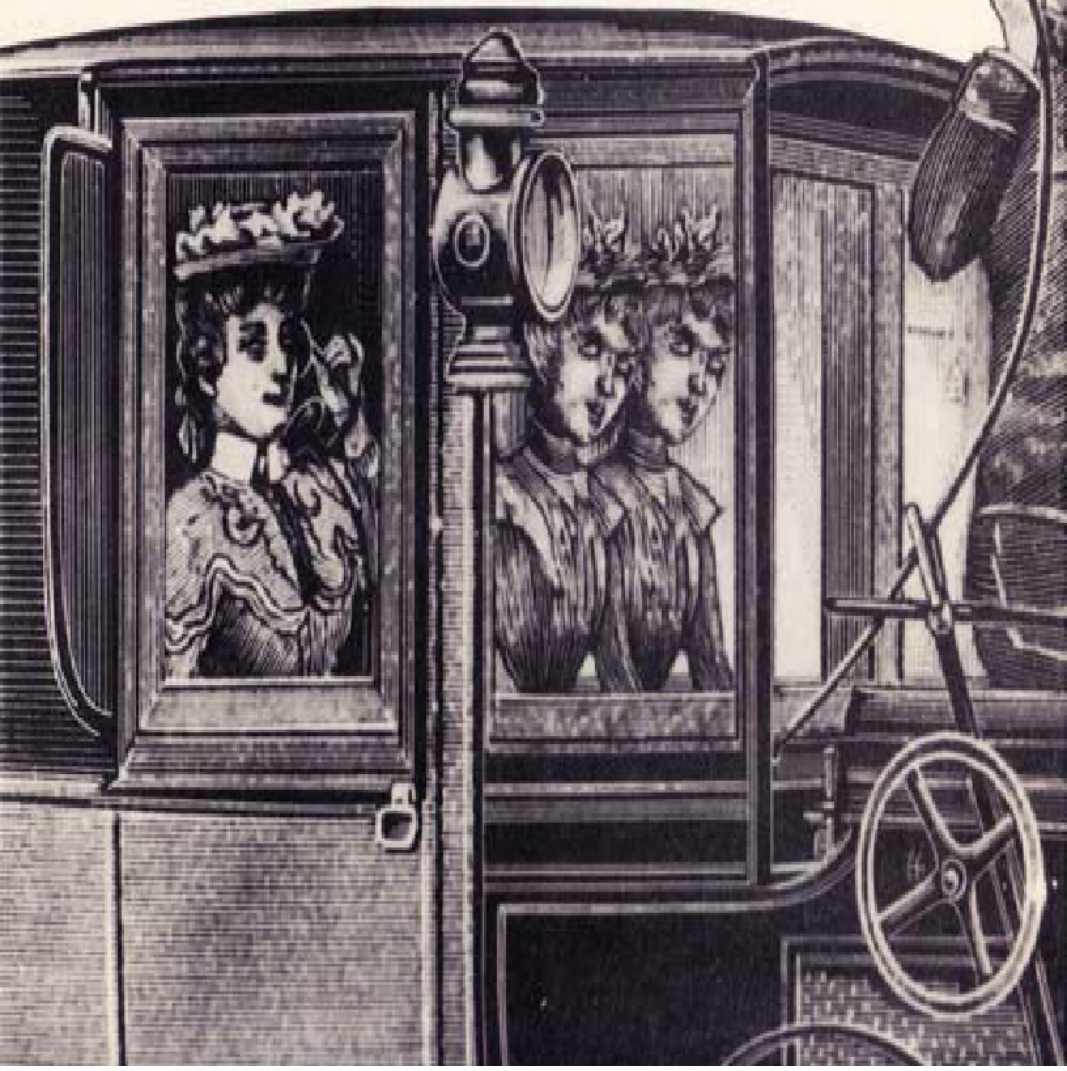
ТУДА, ГДЕ НЕ СЛЫШНО ГОЛОСА

Л. СОУЧЕК



SHOUT
SHARE
IT

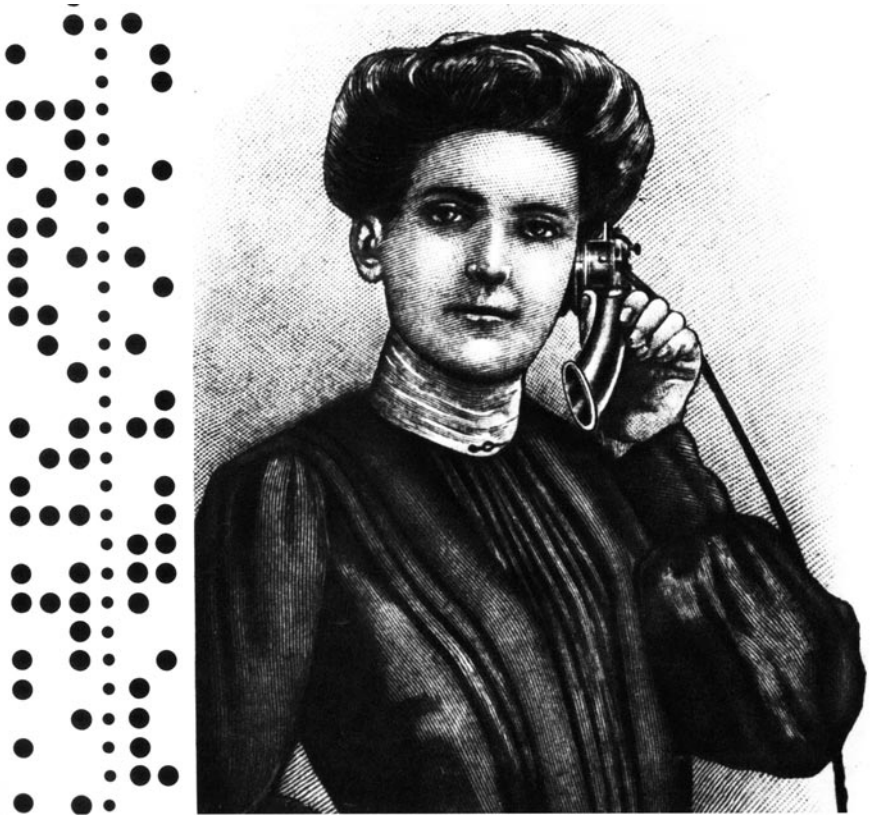
Annotation

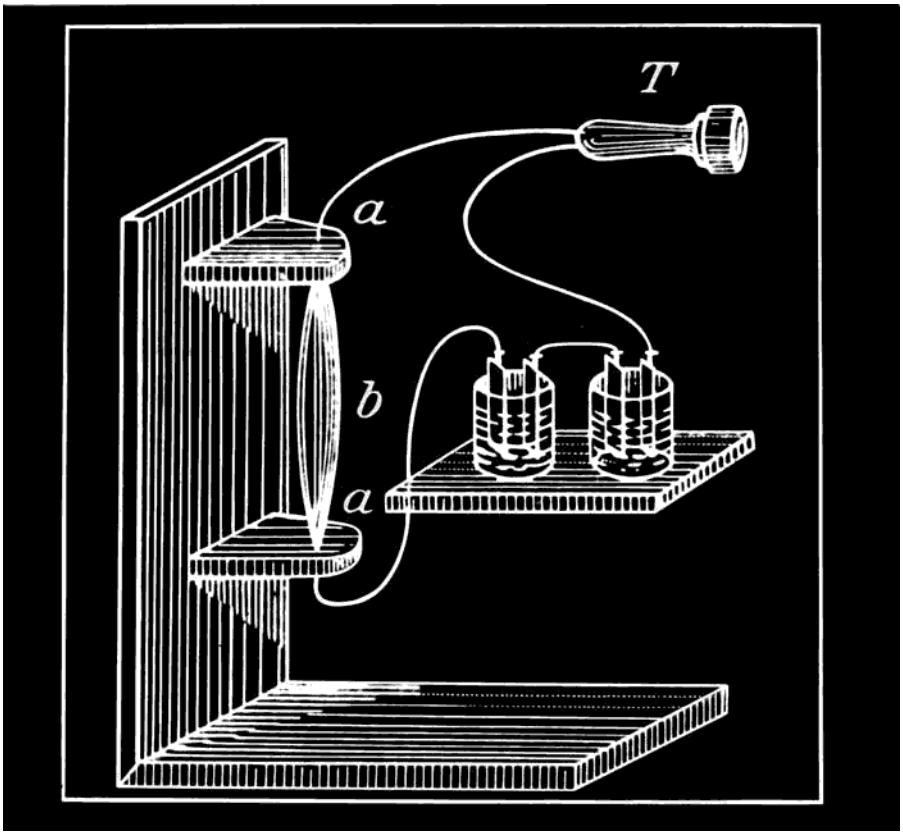
Глашатаям, всадникам и морякам, барабанщикам и почтальонам, телеграфистам и телефонистам, изобретателям и безумцам, короче говоря, всем, кто помог людям проще и легче договориться и понять друг друга, посвящаю эту книгу.

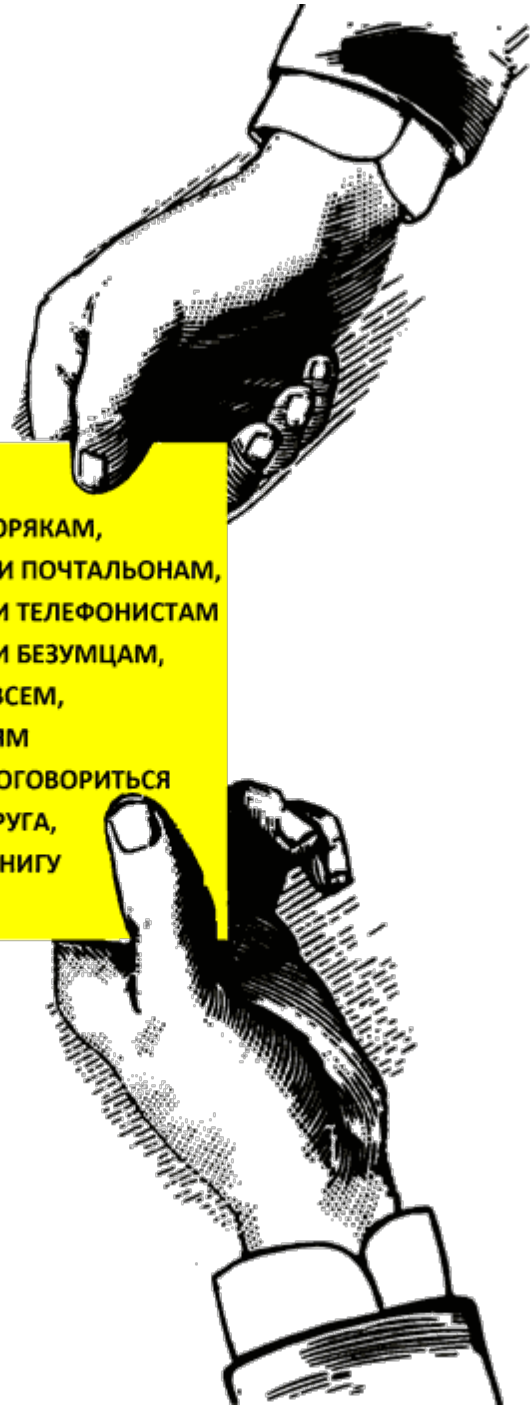
- Людвик Соучек
  -
  - Осколки, разгромившие дивизию, или о чем говорили костры
  - Синий Петр — все должны быть на борту!
  - Мы убьем вас, если вы не уйдете
  - Телеграф Шаппа
  - Вначале были мины
  - Танцующие стрелки
  - Как был использован мольберт
  - Кабели пересекают океан
  - Учим азбуку Морзе
  - Успех волшебника и упущенная возможность
  - Нужны новые открытия
  - Шестеро славных
  - Тайна стратосферы
  - «Говорящие» зеркала
  - Прадедушки телефона
  - Говорящая пробка
  - Решили два часа
  - Что наделал уголек
  - А теперь поговорим о почте
  - Как Франц Таксис осчастливил своих потомков
  - Едет, едет почтальон
  - «Бутылочная почта»
  - «Пони-экспресс»
  - Майк Клондайк
  - Славные почтальоны — голуби
  - Даже пчелы
  - Аэростаты коммунаров
  - Ракеты
  - Изобретение, которое не нашло практического Применения
  - Почта будущего
  - Рождение первой почтовой марки
  - Самая…

    - Почта связывает страны и материки
    - Приближаемся к концу
    - В агентстве печати
    - Кончаем!
- notes
    - 1
    - 2
    - 3
    - 4
    - 5
    - 6
    - 7

Людвик Соучек
Туда, где не слышно голоса [1]




T
a
b
a



ГЛАШАТАЯМ,
ВСАДНИКАМ И МОРЯКАМ,
БАРАБАНЩИКАМ И ПОЧТАЛЬОНАМ,
ТЕЛЕГРАФИСТАМ И ТЕЛЕФОНИСТАМ
ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ И БЕЗУМЦАМ,
КОРОЧЕ ГОВОРЯ, ВСЕМ,
КТО ПОМОГ ЛЮДЯМ
ПРОЩЕ И ЛЕГЧЕ ДОГОВОРИТЬСЯ
И ПОНЯТЬ ДРУГ ДРУГА,
ПОСВЯЩАЮ ЭТУ КНИГУ

ТАМ, ГДЕ НЕ СЛЫШНО ГОЛОСА
ВИДЕН СВЕТ КОСТРА, ВИДНЫ
ЛУЧИ, ОТРАЖЕННЫЕ ЗЕРКАЛОМ,
РАЗВЕВАЮЩИЙСЯ ПО ВЕТРУ ЦВЕТНОЙ ФЛАЖОК,
ТАМ МОЖНО УСЛЫШАТЬ ГЛУХИЕ УДАРЫ
ТАИНСТВЕННЫХ БАРАБАНОВ.
ВСЕ ЭТО СИГНАЛЫ,— И СИГНАЛАМИ НАЧИНАЕТСЯ
НАША КНИГА.
НО ЭТО НЕ ВСЯ ИСТОРИЯ СИГНАЛОВ. ВЕДЬ ОНИ ПОЯВИЛИСЬ
НА ЗАРЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА.
МЫ ВСТРЕЧАЕМСЯ С НИМИ НЕ ТОЛЬКО У ДРЕВНИХ ГРЕКОВ,
РИМЛЯН, ЕГИПТЯН И ВАВИЛОНЯН, НО ГОРАЗДО
РАНЬШЕ, В ГЛУБОКОЙ
ДРЕВНОСТИ!
СИГНАЛ, ПРОСТЕЙШЕЕ СРЕДСТВО СВЯЗИ,
ЗА ДОЛГИЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ НЕ ОЧЕНЬ УСОВЕРШЕНСТВОВАЛСЯ.
МЫ ВСТРЕЧАЕМСЯ С НИМ В НЕДАВНЕМ ПРОШЛОМ
И ДАЖЕ В НАШИ ДНИ.
ИТАК, В ПУТЬ, НА ПОИСКИ СИГНАЛОВ! ПУСТЬ ЖЕ НАЧАЛО НАШЕГО
ПУТИ БУДЕТ УВЛЕКАТЕЛЬНЫМ И РОМАНТИЧНЫМ!
ЮНЫЙ ДРУГ, МЫ С ТОБОЙ В ЧЕРНЫХ ГОРАХ,
КОТОРЫЕ ПОДНИМАЮТСЯ НАД БЕСКОНЕЧНЫМИ РАВНИНАМИ
ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
АМЕРИКАНСКОГО КОНТИНЕНТА. ВТОРАЯ ПОЛОВИНА
ПРОШЛОГО ВЕКА. В ПРЕРИЯХ, В ГОРАХ И В ДРЕМУЧИХ
ЛЕСАХ ИДУТ ЖЕСТОКИЕ БОИ. «ИНДЕЙСКИЕ» ВОЙНЫ!
КРАСНОКОЖИЕ ОБИТАТЕЛИ АМЕРИКИ ВЕДУТ БОРЬБУ
ЗА СВОИ ЖИЛИЩА, ЗА ПИЩУ,
ЗА СВОЮ ЖИЗНЬ.

Осколки, разгромившие дивизию, или о чем говорили костры

Там, где не слышно голоса виден свет костра, видны лучи, отраженные зеркалом, развевающийся по ветру цветной флажок, там можно услышать глухие удары таинственных барабанов. Все это сигналы,— и сигналами начинается наша книга.

Но это не вся история сигналов. Ведь они появились на заре человечества.

Мы встречаемся с ними не только у древних греков, римлян, египтян и вавилонян, но гораздо раньше, в глубокой древности!

Сигнал, простейшее средство связи, за долгие тысячелетия не очень усовершенствовался. Мы встречаемся с ним в недавнем прошлом и даже в наши дни.

Итак, в путь, на поиски сигналов! Пусть же начало нашего пути будет увлекательным и романтичным!

Юный друг, мы с тобой в черных горах, которые поднимаются над бесконечными равнинами западной части американского континента. Вторая половина прошлого века. в прериях, в горах и в дремучих лесах идут жестокие бои. «индейские» войны! Краснокожие обитатели Америки ведут борьбу за свои жилища, за пищу, за свою жизнь.

Наверное, вы совсем по-другому представляли себе Сидящего Быка, славного вождя индейских племен, объединившихся в борьбе за свободу.

Постовые на северной стороне лагеря прислушались. Из леса доносился странный шум и топот. Сержант Джемсон снял ружье с плеча и сделал знак рукой капитану Грэю, сидевшему у костра, неподалеку от палатки командира. Нет, это были не мустанги индейцев. Слышался звон подков. Но может быть, это ловушка? Кто знает! Племена индейцев, боровшиеся под предводительством Татанки-Иотанки, «Сидящего быка», с европейскими пришельцами, пользовались любыми средствами для того, чтобы остановить или, по крайней мере, задержать войска, двигавшиеся длинными колоннами в горы. Раньше здесь, под снежными вершинами, можно было встретить только охотника на пушных зверей или воина-индейца, преследующего

диких овец.

Джемсон напряженно вглядывался в лесные тени. Прилетит стрела или нет? Загремит ли выстрел индейского мушкета, заряженного рубленым свинцом, или винчестера? Такими ружьями владели только прославленные воины, носившие на голове перья — каждое перо — награда за подвиг. Джемсону было не по себе. В который раз проклинал сержант эту войну и тех, кто ее начал, якобы, в интересах белых колонистов, их жен и детей!

Каждый солдат знал, что здесь, на древних землях индейцев, никаких колонистов нет и еще долго не будет. Но в прошлом, 1875 году, белые ловцы бобров нашли в Черных Горах золото. Вот почему усталые кони везли пушки, а за ними по узким тропинкам шагали пехотинцы, вот почему они пробирались сквозь бесконечные заросли…

Вот почему краснокожие воины стреляли без промаха, прячась в скалах или в густой листве деревьев…

Сержант Джемсон вздрогнул. В мигающем свете костра показался оседланный конь без всадника.

Джемсон сразу узнал его. Не думая об опасности, он подбежал к коню и схватил его за узду, волочившуюся по земле. Это был Команш, конь полковника Коуга из кавалерийской дивизии Кастера. Дивизия эта двигалась перед отрядом Грэя на расстоянии нескольких часов пути.

Над лагерем зазвучали резкие сигналы трубы. Солдаты повскакивали со своих мест. С досадой сворачивали они походные одеяла и тушили костры. Там впереди что-то произошло. Через полчаса отряд двинулся в путь.

К утру солдаты Грэя подошли к месту со странным названием «Маленький Большой Рог.» На краю поляны, протянувшейся по направлению к горам, они вдруг остановились. Никто не отдавал приказа. Вся поляна была усеяна трупами людей в голубых мундирах кавалерийской дивизии. Солдаты прятались за крупами лошадей, там их и настигли индейские стрелы. Никому не удалось уйти. Посредине, неподалеку от небольшого треугольного знамени дивизии, лежал генерал-майор Джордж А. Кастер. Его удалось опознать по длинным светлым волосам. Когда-то генерал гордился ими. На земле валялось несколько листочков бумаги.

Это были записи военного корреспондента нью-йоркской газеты, датированные двадцать пятым июнем 1876 года. На одном листке было написано:

«Мы попали в ловушку — нас окружили, нет никакой надежды на спасение. Этот сумасшедший самонадеянный Кастер…»

Фраза была не окончена. Неподалеку лицом к земле лежал мертвый корреспондент. В руке у него был зажат остывший кольт.

Капитан Грэй, бледный, как полотно, нервно кусал губы. Дивизия Кастера была разбита, уничтожена. Теперь очередь за ним. Грэй отвлекся от тяжелых мыслей, когда к нему подошли солдаты. На носилках, сделанных из ружей и одеяла они принесли единственного человека, пережившего битву у Маленького Большого Рога. Это был разведчик, раненый стрелой. Он притворился мертвым, и индейские воины его не заметили.

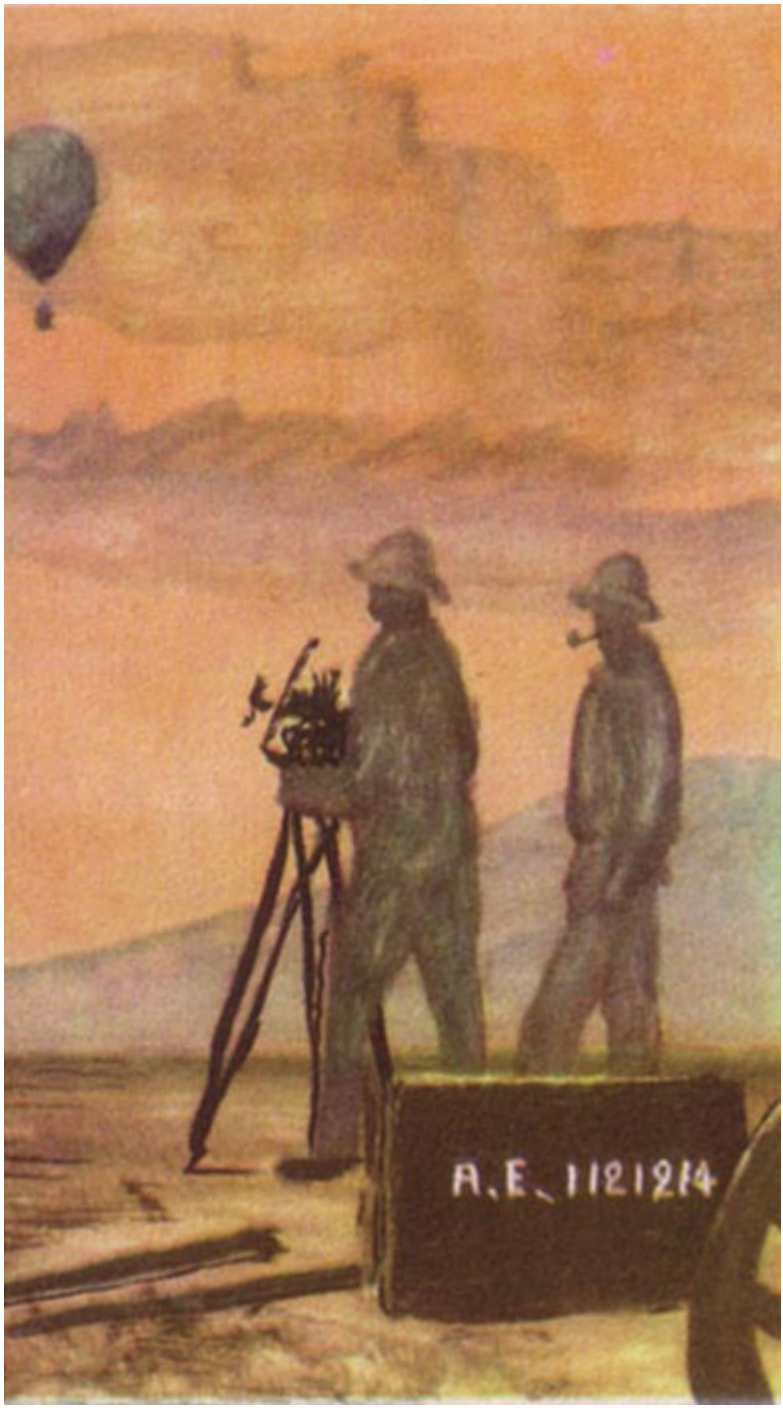
— Смотрите, капитан, — прохрипел разведчик, и вытер ладонью кровавую пену с губ, — вот чем они нас разбили.

Раненый показал рукой на осколки зеркала. Такие зеркала индейцы получали у торговцев водкой в обмен на меха.

— Во время похода мы часто замечали в горах их сигналы. Они передавали их с помощью зеркалец. Индейцы следили за нами. Я предупреждал генерала, что они хотят заманить нас в ловушку. Но он мне не верил. Говорил, что они дикари, — где уж им что-нибудь придумать! А зеркалами они, мол, просто так забавляются или своих богов ублажают. Ну, а потом эти «дикари» устроили засаду в таком месте, где нам трудно было сопротивляться: с одной стороны река, с другой горы, с третьей болото. Своими сигналами они созвали сюда все племена, со всех концов… Вот так это случилось, капитан…

Разведчик раскашлялся, кашель душил его. Только через минуту Грэй понял, что он смеется.

— Потеха, правда, капитан? Осколки разгромили славную кавалерийскую дивизию в полном блеске — с пушками, со знаменами … Простые, дурацкие осколки стекла…



Световые сигналы индейцев были «предками» гелиографов, которые и сейчас применяются в армиях различных государств. Особенно часто ими пользовались там, где ярко светит солнце, — в Сахаре и в Южной Африке во время бурской войны.

Капитан отвернулся от раненого. Далеко впереди на вершинах Черных Гор он заметил маленькую светящуюся точку. Вот огонек исчез и снова появился. Рядом засверкало другое зеркало. И вдруг Грэй вздрогнул — третье зеркало сверкнуло прямо на склоне Маленького Большого Рога, совсем рядом, в каких-нибудь трехстах метрах от них.

Нет, никто не развлекал индейских божков. Его отряд тоже попал в паутину световых сигналов. Капитан подозвал трубача.

— Сигнал к отступлению! Быстрее! — приказал он и повернулся спиной к полю боя.

Осколки зеркала «разгромили» дивизию, — впрочем, это случалось и раньше. Сигналы с помощью зеркал применялись не только индейцами, но и многими другими народами: греками, персами, египтянами.

Европейцы переняли, у них «зеркальную» сигнализацию. Англичане пользовались ею во время бурской войны. Светосигнальные приборы применяли иностранные легионы в Сахаре. В пограничных горах Индии в прошлом веке англичанами были впервые использованы уже достаточно совершенные *гелиографы*; вскоре они нашли применение и в американской армии.

Хотите сами сделать такой прибор? Это не трудно.

Лучше всего взять штатив для фотоаппарата или любой другой треножник. На штативе укрепляют вращающуюся дощечку с двумя зеркалами, которым можно придать любое положение. Но нам понадобится еще одно приспособление, чтобы направить отраженный солнечный луч — зайчик — в нужном направлении, — кусок картона с отверстием посредине. То открывая, то закрывая отверстие, мы можем передавать все буквы по азбуке Морзе. Позднее мы расскажем о ней подробнее.

Идея гелиографа, прибора для передачи сообщений при помощи луча света, занимает умы ученых и в наши дни. В научно-исследовательских институтах американского военно-воздушного флота был сконструирован солнечный прибор космической связи, или «СОПРИКОС» называемый по-английски «Socom» — SOLAR Orbital Communication — и предназначенный, как это видно из самого названия, для сигнализации в космическом пространстве. Солнце там светит беспрерывно, его не закрывают тучи, оно никогда не заходит. Так что идея СОПРИКОС'а не так уж фантастична, как это может показаться на первый взгляд.

СОПРИКОС — это большое вогнутое зеркало диаметров в 30 см, которое отражает и концентрирует солнечные лучи. Небольшое вспомогательное зеркало собирает их в узкий луч, а

другие приспособления позволяют автоматически поворачивать прибор — за солнцем и в нужный момент закрывать луч для передачи сигналов. Рефлектор СОПРИКОС'а отражает лучи на приемную станцию. Угадайте, на каком расстоянии виден луч, посланный таким прибором? Угадали? Нет? На расстоянии 16 миллионов километров!

Кроме зеркал индейцы пользовались и другими сигналами: ночью кострами, а днем дымом. Один костер или один столб дыма означал: «Внимание! Я здесь!» Два: «Я заблудился, помогите!» Три: «Все в порядке!» Четыре: «Всем собраться ко мне на совет!»

Ну, а тем, кто хочет знать, что значило пять столбов дыма, я так и быть скажу: «Какой-то индеец сошел с ума и поджег лес…»

«Дымовая» сигнализация заключается в следующем: после того, как разгорится костер, в него бросают горсть зеленых листьев или травы. При помощи «дымового» столба можно передать даже азбуку Морзе. Для этого костер прикрывают большим мокрым куском брезента. На небе появляются то «точки», то «черточки» из дыма. Но для того, чтобы все это сделать, нужно прежде всего уметь обращаться с костром. Смогли бы вы, например, после дождя с помощью одной спички, без бумаги, только с маленькими веточками и трутом, натертым из коры деревьев, разжечь костер?

«Дымовой» сигнализацией пользовались в свое время казачьи сторожевые посты, расположенные на южных границах необозримого русского царства. Высоко между стволами деревьев сооружали площадку, напоминающую «гнездо», которое устраивают охотники, подстерегая зверя. На эту площадку наваливали кучу хвороста и сухой травы. Когда вдали появлялись передовые отряды турецких войск, казаки зажигали костры и, вскочив на коней, мчались, что есть духу, к месту сбора. Длинная цепь дымовых столбов возвещала об опасности. Сигнал быстро передавался на большие расстояния.

Границы Российской империи охраняли казачьи сторожевые посты. Они предупреждали друг друга об опасности с помощью «дымовых» сигналов.

Мы могли бы привести еще целый ряд примеров. Огненными сигналами пользовались жители самой южной части южноамериканского материка, которую именно поэтому Джемс Кук назвал Огненной землей. Сторожевые костры на побережье Англии возвещали жителям страны, что опять приближаются корабли воинственных викингов, способных напасть не только на усадьбу, но и на деревню и даже на укрепленный замок.

Иногда пришельцам в шлемах, украшенных бычьими рогами, удавалось сломить сопротивление местных жителей. Тогда корабли с драконьей головой на носу возвращались, нагруженные добычей, в Данию, Норвегию или Исландию. Но иногда успех сопутствовал островитянам. Тогда на корабле вождя взвивался сигнал «Всем назад!»

Вот видите, мы уже оказались на море.

Уже первые мореплаватели почувствовали необходимость в передаче сигналов на расстояние, — с корабля на корабль или на сушу.

Синий Петр — все должны быть на борту!

Если вы хотите узнать что-нибудь о самых разных сигналах, расспросите о них любого моряка, старого морского волка, просоленного насквозь волнами всех океанов.

Дело в том, что за несколько столетий моряки придумали множество сигналов. Они научились передавать сообщения туда, куда не долетает голос, гораздо раньше, чем мы, сухопутные жители. Моряки очень гордятся своими флагами, семафорами, буями и маяками. И не удивительно, ведь почти каждый предмет во флоте имеет свою славную — а иногда и кровавую — историю.

Например, знаете ли вы,

… что широкий морской воротник напоминает о том времени, когда моряки носили промасленные косички, — отличительный знак всех людей этой профессии (сейчас такие косички носят матадоры и тореадоры). Отстегивающийся воротник предохранял мундир от жирных пятен. Косичка давно исчезла, а воротник остался;

… что три полоски на воротниках, например, английских матросов напоминают о трех славных победах адмирала Нельсона под Абукиром, под Копенгагеном и в Трафальгарском сражении, где флот Наполеона потерпел поражение; правда в последнем бою погиб адмирал Нельсон; а три полоски на воротниках советских моряков — это память о трех знаменитых победах русского флота при Гансубе, Чесме и Синопе;

… что длинный узкий флаг на мачте каждого военного корабля (его называют вымпелом) сохранился в память об одном английском адмирале XVII века, который обратил в постыдное бегство голландскую флотилию. В насмешку над побежденными, он приказал поднять на мачту свой бич. Легенда рассказывает, что именно этого «грозного» оружия и испугались голландцы.

… что — пожалуй, хватит! Вернемся к сигналам. О моряках можно было бы написать не одну книгу, а десять, сто или даже тысячу!

Морская сигнализация возникла в глубокой древности. Герой

Тесей, убив Минотавра, ужасное чудовище с туловищем человека и головой быка, возвращался в Афины. Он обещал отцу в случае победы поднять на корабле белый парус. Но взволнованный победой Тесей забыл о своем обещании. Как только на горизонте показался корабль с черными, как сажа, парусами, несчастный отец Тесея бросился в море с высокой скалы… Об этом рассказывают древнегреческие легенды и мифы. Черные паруса — знак траура и гибели — заменил черный флаг. Такой флаг поднимали на своих кораблях и пираты. А чтобы все замирали от страха, пираты украсили свой флаг черепом и скрещенными костями. Увы, и это только легенда.

Морские сигналы зародились в глубокой древности. О них рассказывают мифы и легенды, например, миф о Тесее, который забыл поднять белые паруса.

Пиратские флаги были самые разные: и с красным петухом, и со скрещенными шпагами, даже с барашками, — все зависело от капитана корабля. Вообще-то флаг не имел большого значения. В то время, когда морские разбойники загребали золото у берегов Южной и Центральной Америки, было только два смертельных соперника: Испания и все остальные.

Черный флаг с черепом и скрещенными костями — символ грабежа и разбоя — появился только в прошлом веке… в романах и повестях.

Знак смерти — правда, только в книгах о пиратах.

Но есть и такие флаги, которые сохранили свое значение и до наших дней.

Желтый флаг означает заразную болезнь; раньше это главным образом была чума.

Белый флаг поднимает противник, потерпевший поражение, в том случае, если он решил сдаться. То же означает спуск собственного флага во время боя.

Но простейших сигнальных флагов не хватало для передачи более сложных сообщений. Эскадра позднего средневековья, не говоря уже о новом времени, представляла собой сложную «военную машину», к которой предъявлялись высокие требования. Такая эскадра не имела ничего общего с флотилиями древности. В морских сражениях афинян с персами или римлян с карфагенцами каждый корабль действовал на свой страх и риск, никакой связи между судами не было.

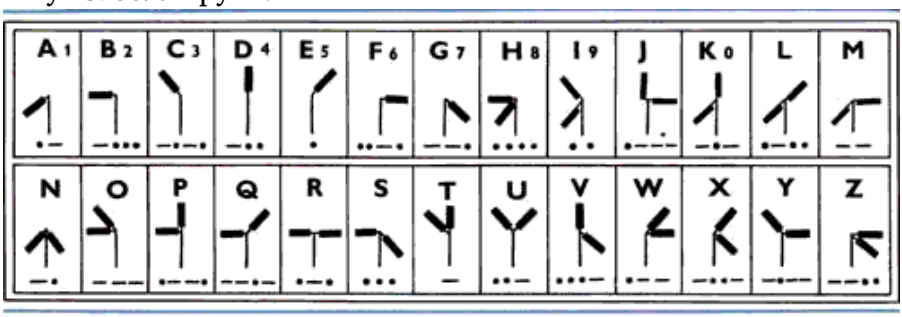
Назрела необходимость наладить между судами быструю и надежную связь. Моряки потрудились на славу и разработали сразу два способа связи:

семафорную азбуку и флажный свод сигналов.

Семафорную азбуку вы, наверное, видели, хотя бы в кино. Ее изучают юнги на учебных кораблях. Семафорную азбуку нужно знать каждому, кто хочет овладеть морской профессией. С

помощью этой азбуки корабли устанавливают связь с сушей и с другими судами, находящимися поблизости. Семафорной азбукой можно пользоваться повсюду, где «под рукой» есть две руки. А если эти руки вооружены флажками, то тогда уже можно вести переговоры на значительно большем расстоянии. Как видите, первые десять позиций означают и цифры и буквы. Моряки читают эти сигналы или как буквы, или как цифры в зависимости от того, какой знак предшествует сообщению. Матрос-сигнальщик занимает нужную позицию, и тому, кто принимает сигнал, ясно, что он будет передавать, — буквы или цифры. Но если семафорной азбукой будете пользоваться вы, то лучше передавайте числа не цифрами, а по буквам (например, «десять» и т. д.).

Так вы избежите ненужных ошибок. Семафорная азбука — отличное средство связи, особенно, если сообщение передает мастер своего дела. Непосвященный наблюдатель едва успевает следить за быстрыми движениями рук. Эти движения напоминают сложные «вольные» упражнения. С непривычки через несколько минут заболят руки.



Семафорная азбука.

Несмотря на все преимущества, этот способ оптического телеграфа имеет целый ряд серьезных недостатков. Обе станции должны находиться на небольшом расстоянии, отдельные позиции при передаче сигналов руками или флажками легко перепутать, — и главное, для передачи длинных сообщений семафорная азбука слишком медленна.

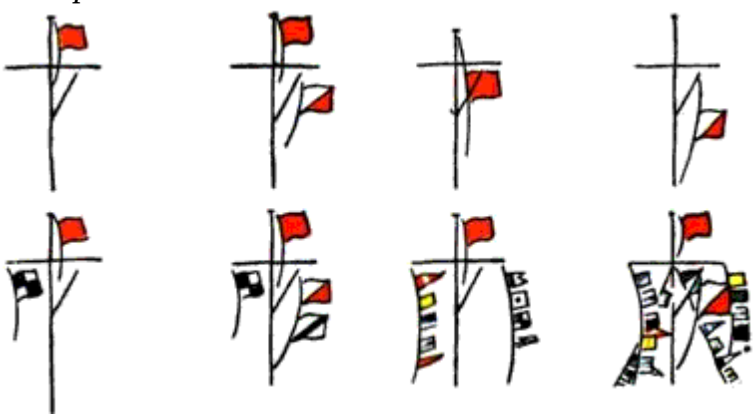
Моряки не поленились и придумали что-то совершенно новое — *Международный свод сигналов*. Это целая система флажных сигналов, каждый из которых имеет определенное значение. Для этого способа передачи нужен более сложный реквизит, чем для семафорной азбуки:

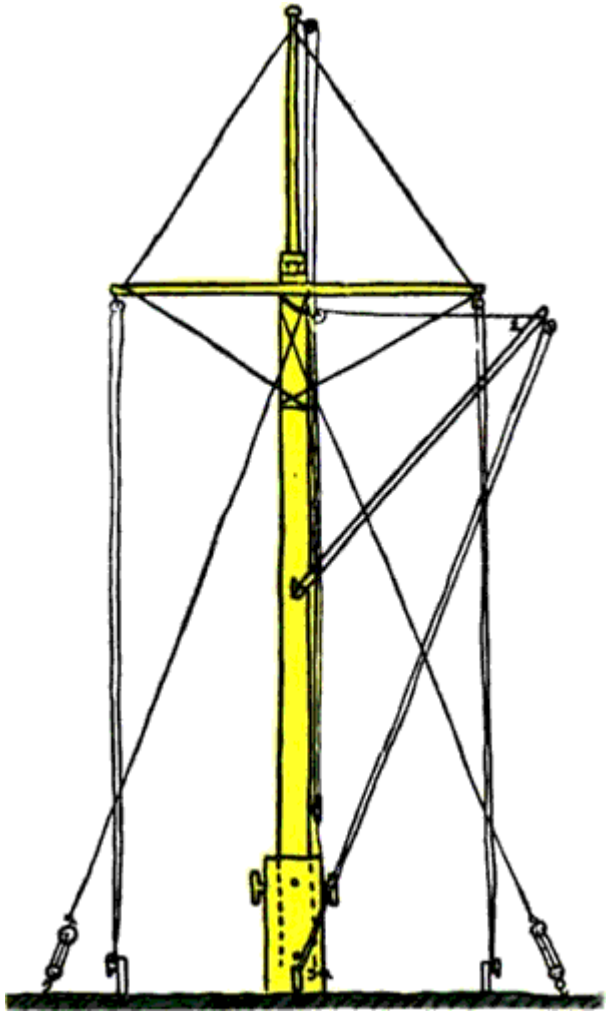
26 прямоугольных флажков для обозначения букв латинского алфавита,

10 трапециевидных флажков-вымпелов для обозначения цифр

и еще один флаг — сигнальный, сигнальная мачта и снасти-фалы, специальные веревки, на которых размещаются флажки, и книга сигналов.

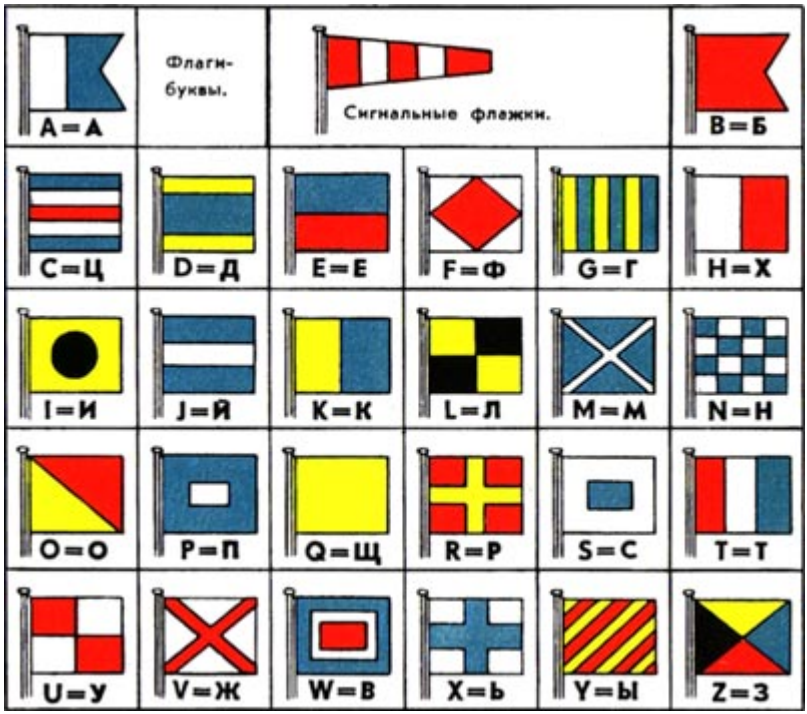
Во флоте всё имеет свои традиции, — и морские сигналы и формы «морских волков».



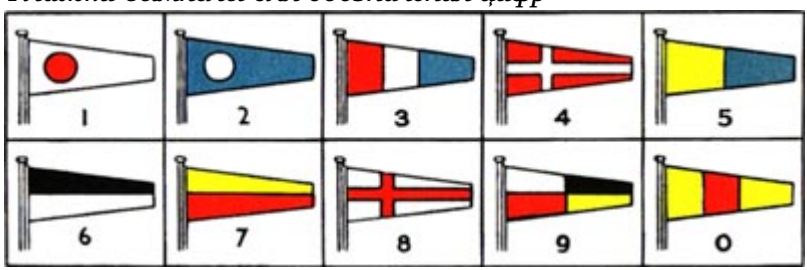


Так выглядит сигнальная мачта с рангоутом.

Флажный свод сигналов.



Флажки-вымпелы для обозначения цифр



А теперь посмотрите на флажки и мачту, они нарисованы на предыдущей странице. На такой мачте можно «поднимать» не только «строчки» с сообщениями, но и передавать приветствие, сигналы и т. д. С помощью флажной сигнализации можно передавать слова или фразы по буквам, в таком случае на фале вместе с флагами, означающими буквы, поднимается специальный телеграфный флаг. Телеграфный флаг, поднятый на отдельном фале, означает, что все флаги, поднятые с ним одновременно, — это буквы слов, а не условные сигналы. При передаче букв латинского алфавита применяют те же самые флаги, как и при передаче по Международному своду сигналов. При передаче букв русского алфавита применяются флаги, отличные от флагов Международного свода сигналов. В нейтральных водах все моряки пользуются латинским алфавитом, поэтому мы и приводим его в нашей книге. Построить

сигнальную мачту можно летом, в пионерском лагере. Книгу сигналов художник не нарисовал, — уж очень она толстая. Юнги и офицеры-сигнальщики подолгу корпят над ней. Не удивляйтесь! Свод сигналов сначала был очень простым, с его помощью передавали только самые необходимые сообщения. Но проходили годы, десятилетия, столетия, и свод сигналов все разрастался. Ведь с помощью комбинаций из трех флагов-букв можно передать 15 600 сообщений, а из четырех — 358 800. Вот почему всем юнгам-сигнальщикам по ночам снятся кошмары — будто капитан проверяет их знания и ловкость и заставляет передавать или принимать такие сообщения:

«Пахарь с трудом провел борозду по каменистому полю» или

«Вечерний звон нам предвещает славный бой».

Как видите, капитаны дальнего плавания не довольствуются простейшими сообщениями, а мы да.

Вот самые распространенные и самые простые сигналы.

Сначала из одной буквы-флага:

А A — Произвожу испытания на скорость, прошу свернуть с пути!

Б B — Везу боеприпасы и взрывчатые вещества. Не приближайтесь!

Ц C — Да.

Д D — Нет (с 1944 года также «Воздушная тревога») или «Держитесь в стороне от меня. Я управляюсь с трудом».

Е E — Я направляю свой курс вправо.

Ф F — Я не управляюсь. Держите связь со мной.

Г G — Мне нужен лоцман.

Х H — У меня на борту лоцман.

И I — Я направляю свой курс влево.

Й J — Я собираюсь сделать сообщение по семафору.

К K — Остановите немедленно своё судно!

Л L — Остановитесь. Я должен передать вам важное сообщение.

М M — У меня на борту врач.

О O — Человек за бортом!

П P — (в гавани) Все должны быть на борту!

Щ Q — Все члены экипажа здоровы. Прошу разрешения войти в гавань.

Р R — Моё судно не имеет хода. Вы можете осторожно пройти мимо меня.

С S — Мои машины работают полным ходом назад.
Т T — Не пересекайте моего курса!
У U — Вы идёте к опасности.
Ж V — Мне нужна помощь.
В W — Пришлите врача.
Ь X — Остановитесь и наблюдайте за моими сигналами!
Ы Y — Везу почту.
З Z — Хочу установить связь с береговой станцией!

Сигналы из двух букв-флагов сложнее:

АБ AB — Немедленно покиньте корабль!
АП AP — Я на мели:
АТ AT — Я на мели, немедленно окажите помощь!
ДА DA — Мой якорь чист, окажите помощь!
ДН DN — Я иду к вам на помощь!
ДС DS — Не могу вам помочь.
ДЩ DQ — У меня пожар, нужна немедленная помощь!
ФЙ FJ — К вам плывёт шлюпка.
ФК FK — Мне нужна шлюпка.
ФН FN — Я не могу прислать шлюпку.
ЛИ LI— Я потерял способность управляться.
ЛО LO — Мои машины не могут работать.
НЩ NQ — У меня пожар.
ОН ON — Немедленно остановитесь!
ТК TK — Срочно пришлите провизию!
ЖВ VB — Сигнал не понят, хотя флаги разбираю!
ЖХ VH — Поднимите свои позывные!
ВБ WB — Измените скорость!
ВС WS — Держите курс правее!
ВТ WT — Держите курс левее!
ЬЫ XY — Можете ли взять меня на буксир?
ЬЙ XJ — Мне нужна вода.
ЗИ ZI — Отчаливаю.

И ещё для полноты картины шесть сигналов из огромного количества комбинаций из трёх букв:

ФЗХ AZH — Покиньте своё судно как можно скорее!
ВПС BPS — Авария.
ФЕВ FEW — Прошу немедленно прислать врача. (Этим сигналом пользуются из вежливости, когда есть время. В остальных случаях W или AM).
ОЖФ OVF — Спасибо!
РЫУ RVU — Счастливого пути!
РВА RBA — До свидания!

Когда сигналы Международного свода передаются русским алфавитом, латинская буква «X» обозначается как «Ь», «V» как «Ж», «Q» как «Щ».

Станция, принимающая сообщение, поднимает сигнальный флаг, — тем самым она показывает, что начало передачи замечено. Она же повторяет своими флажками все передаваемые сигналы. Благодаря этому удается избежать неприятных и опасных ошибок, о которых потом рассказывают целые поколения моряков. Не раз отчаливший корабль вдруг поворачивал на 180° и спешил обратно в гавань.

Что случилось? Просто сигнальщик спутал флажки и вместо «До свидания!» доложил капитану «Восстание!»

Запомните основное правило: повторять сигналы. А если мы сомневаемся в том, что правильно поняли сообщение или не успеваем принимать сигналы — нужно поднять флажки VB. Тогда тот, кто передает сообщение, повторит сигналы или же оставит флажки на мачте еще на несколько секунд. А что, если все-таки сделать в пионерлагере сигнальную мачту? Ах, я забыл! Ведь у вас нет книги сигналов! Не беда! Мы говорили с вами о международном своде сигналов. С его помощью «объясняются» суда во всех океанах, даже тогда, когда никто из членов одного экипажа не знает ни слова из родного языка моряков с другого корабля. Кроме международного свода сигналов, каждое государство имеет и свои сигналы, в военное время даже секретные и шифрованные. И большие яхт-клубы имеют свои переговорные знаки, хотя бы такие:

ВСЕМ КОРАБЛЯМ ВЕРНУТЬСЯ В ГАВАНЬ!
ОБЕД ГОТОВ!

Почему бы и вам не придумать свои флажные сигналы, с помощью которых вы передавали бы важные сообщения. Ну, например, про обед.

Только осторожно! Флаг — это не просто кусок материи. Это символ. Любой флаг, и клубный, и лагерный, а не только государственный. Каждый, кто имеет дело с флагами, должен соблюдать заранее установленные правила. Перечислим хотя бы самые главные.

Нельзя поднимать на одном фале несколько флагов — конечно, за исключением «строк» свода сигналов. Во всяком случае, вместе с государственным флагом нельзя поднимать еще какой-то флаг. Флаг поднимают в 8 часов утра, или на восходе солнца, а на закате его опускают — все равно, на корабле или на суше. Государственный флаг нужно поднимать быстро и в развернутом виде. Клубные и сигнальные флаги иногда

поднимают на мачту свернутыми, и только наверху, расслабив петлю, их распрямляют. Эти флаги всегда поднимают после государственного флага. После захода солнца флаги могут развеваться только на мачтах судов, прибывающих в порт. Не все речные суда могут поднимать государственные флаги. Это право имеют только пароходы, яхты и большие катера. Каноэ, каяки и маленькие лодки не поднимают государственных флагов. Они вывешивают его только за границей, чтобы показать, из какой страны прибыло судно; древко с флагом укрепляют на корме так, чтобы нижний конец флага был удален от поверхности воды на 20 см.

На носу судна может быть вывешен флаг владельца или флаг клуба.

Корабли приветствуют друг друга. Если на флагштоке развеваются государственные флаги, — их спускают до половины мачты, а потом поднимают вверх. Небольшие корабли, приветствуя друг друга, поднимают клубные флаги или флаги владельцев судна. Государственный флаг, спущенный до половины флагштока, означает национальный траур. Сначала флаг быстро поднимают на самую верхушку флагштока, а потом медленно спускают. И вечером, перед спуском, флаг всегда сначала поднимают на самую верхушку мачты, а только потом спускают.

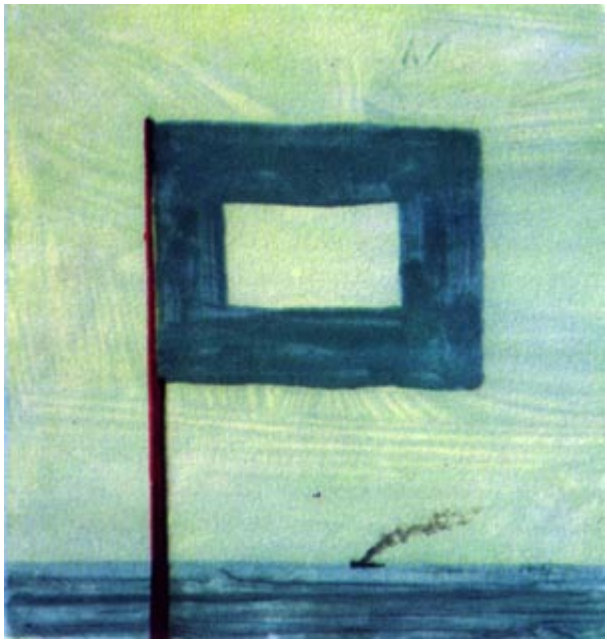
На один фал (веревку) можно повесить одновременно четыре сигнальных флажка. Если у нас несколько фалов, мы можем поднять сразу гораздо больше сигналов.

Существует много других морских сигналов. Их передают маяки, береговые станции, сторожевые суда. Они сигнализируют о высоте прилива, о силе и направлении ветра, предупреждают о мелях, об обломках затонувших судов и о многом другом.

Ну, а что дальше? Давайте поднимем флаг международного свода сигналов, который знают и не очень то любят все моряки, — «синего Петра».

Вы еще не забыли, что означает этот флаг? Ну, конечно, нет! Корабль готов к отплытию, все наверх! Отправляемся в плавание, на поиски приключений и интересных открытий.

RBA! До свидания, моряки!



Синий Петр — все должны быть на борту!

Мы убьем вас, если вы не уйдете

Несколько мрачноватое название главы? Не правда ли? Однако именно эти слова слышались многим европейским путешественникам из глубины африканских джунглей, когда до них доносились глухие удары негритянских тамтамов.

Человек обычно боится того, чего не понимает. Его пугает тайна. Тайну «тамтамового телеграфа» долгое время не удавалось разгадать. Сейчас ее секрет раскрыт. Но речь негритянских барабанов от этого не стала более понятной.

Барабан как средство связи использовался с древнейших времен. Когда матросы первых португальских каравелл, отправленных принцем Генрихом Мореплавателем к берегам Гвинеи (так называли тогда все западное побережье Африки), сошли на берег, до них из глубины лесов донеслись звуки барабанов. Тамтамы предупреждали о приближении белых, которые грабили негритянские деревни, угоняли в рабство людей, захватывали слоновую кость и золото. Звуки барабанов слышал путешественник Ливингстон. Они преследовали журналиста Стэнли, отправившегося на поиски Ливингстона, пропавшего без вести в дебрях Центральной Африки. Тревожные звуки туземных барабанов слышал и чешский путешественник Голуб.

Рассказы о речи тамтамов можно было бы счесть выдумкой, если бы их не подтвердили люди, словам которых нельзя не верить. Английские чиновники, отрезанные от мира в заброшенных африканских деревушках, узнавали, например, о победах и поражениях на фронтах первой и второй мировых войн сначала от своих слуг-туземцев, а уже потом — с опозданием в несколько дней — по почте. Сообщения из Северной Африки передавались с необыкновенной быстротой на юг — в пустыню Калахари. Железный закон — приняв сообщение, тут же передать его дальше — соблюдался в Африке точно так же, как в Европе — и негритянский «барабанщик» выполнял его, как любой другой телеграфист мира. Когда известный вождь, объединивший ряд негритянских племен, — «бык» Лобенгуэла поднял восстание «длинных ножей» против англичан, вся Африка следила за его успехами и поражениями. Тамтамовый телеграф передавал сообщения через реки, леса и озера, через болота и морские заливы.

На кораблях, увозивших черных рабов в Америку, африканские тамтамы попали в испанские владения — на Кубу, Гаити, в Порторико и на Тринидад. Правда, их там не всегда применяли по назначению. Когда пиратским кораблям не хватало

пушек, чтобы запугать хорошо вооруженные суда испанской береговой стражи (Гварди Костас), они всовывали в амбразуры «дула» негритянских барабанов. Дело в том, что тамтамы африканских негров напоминали пушки. Их выдалбливали или выжигали из стволов деревьев. В длину они достигали иногда четырех метров; к одному концу суживались. Почти во всю длину тамтама тянулась щель, по которой барабанщик бил палочками из «железного дерева», по твердости почти не уступавшего металлу.

Средством такой своеобразной «телеграфной» связи служил выдолбленный ствол дерева и две палочки — барабан, называемый «локали».

Конечно, европейские и американские телеграфисты пользовались во второй половине XIX века в период расцвета телеграфа исключительным уважением, однако их славу никак нельзя сравнить со славой и богатством африканских служителей тамтамов. Наряду с вождем и местным шаманом, они были самыми уважаемыми жителями деревни. Из поколения в поколение передавались тайны тамтамовой речи. За их разглашение угрожала смерть. Эта традиция жива до наших дней. В Праге, в Карловом университете на медицинском факультете учился студент из Гвинеи. Он происходил из семьи служителей тамтамов. Не удивительно, что друзья и коллеги расспрашивали его об игре на тамтаме. Он только улыбался, отшучивался, даже соглашался показать свое искусство, но никому его не объяснял.

И все же, как мы уже сказали, нам кое-что удалось узнать о «речи» тамтамов. Ошибались те ученые, которые долго и упорно пытались свести речь тамтамов к системе знаков, обозначающих отдельные буквы или слова. Такое представление порождено техникой современного телеграфа. Однако сходство между вытюкивающим азбуку Морзе телеграфистом и негром, бьющим в барабан, чисто внешнее. В этом легко убедиться на любом

негритянском празднике, где танцуют или поют. Такой праздник — удивительное зрелище.

И американские индейцы пользовались барабанами для сигнализации...

однако чаще, чем для сигнализации, ими пользовались во время праздников, как музыкальными инструментами.

Запевала исполняет несколько тактов сложной мелодии, то поднимающейся, то падающей. В песне поется о радости или о горе, о грусти или печали. Никто до этого не слышал ее, она только что родилась. И тем не менее все присутствующие начинают подпевать. Раздается величественная мелодия. Ее поют

в четыре голоса. И как поют! Без единой ошибки, без единой фальшивой ноты. Написав эту главу, я зашел к известному профессору Пражской консерватории и задал ему несколько вопросов:

— Какой народ, на ваш взгляд, наиболее музыкальный? — спросил я.

— Негры! — не задумываясь, ответил профессор. — Они великолепно и без малейшей подготовки берут вторум, терцию и кварту. А их способность играть на инструментах, которыми они никогда в жизни не пользовались и которых, возможно, даже никогда не видели, просто поразительна. Именно это искусство импровизации породило джаз.

— И только негры обладают такими музыкальными данными? А кого бы вы назвали из других народов?

— Соперничать с ними могут, по-моему, только украинцы и жители Уэлса.

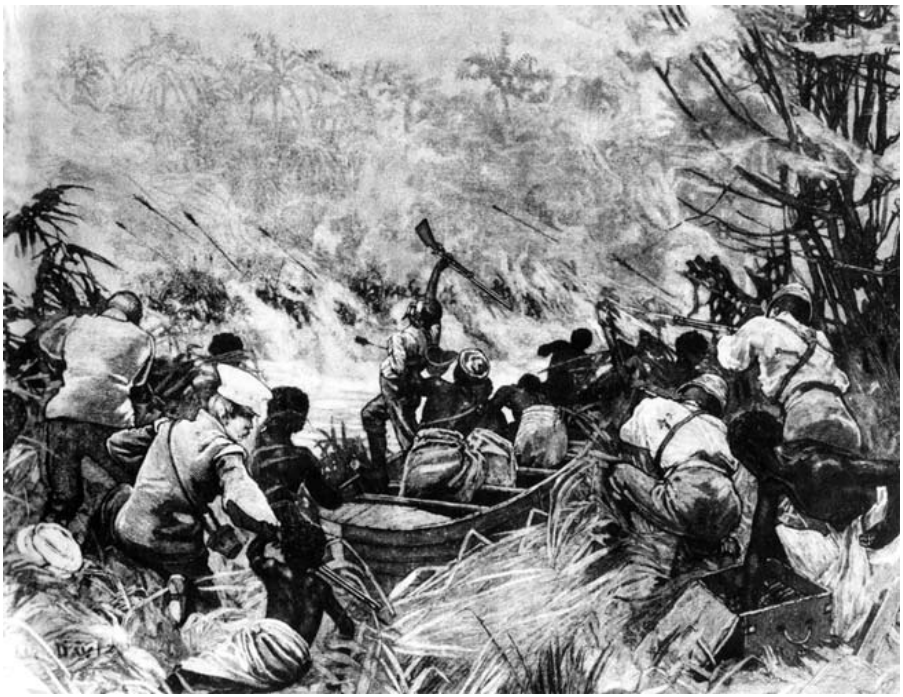
Вот где лежит разгадка тайны тамтамов. Это не сигналы, а настоящая речь. Тамтам говорит. «Шаман» подражает живой речи — ее словам и фразам. Но только человек с необыкновенно развитым и натренированным слухом может их понять. Представьте себе охотника, любящего лесных птиц. Он их слышит! В крике перепела ему слышится «Подь-полоть», а в воробьином чириканьи: «Чик-чирик-чик-чик». Негритянский «барабанщик» с удивительной точностью ударяет палочками по разным местам тамтама, меняя тем самым высоту и силу звука. Единый язык, которым с небольшими изменениями пользуются по всей Африке для передачи обычных сообщений, понятен всем. А тайная речь, передающаяся из рода в род поколениями служителей тамтамов, доступна только «посвященным». Это действительно «тайная речь».

Но даже если бы не было «тайного» языка, нам, европейцам, это бы, наверное, не помогло. С нашим слухом мы способны наслаждаться концертной музыкой и хоровым пением, но совершенно не подготовлены к восприятию такого необычного и виртуозного мастерства…

Между прочим, один из лучших американских барабанщиков недавнего прошлого, выходец из Словакии Гэн Крупа, провел долгие месяцы в африканских джунглях, записывая на магнитофонную ленту танцевальные ритмы и «речь» африканских тамтамов. Вернувшись домой, он написал в одной из статей: «Когда я слушаю африканские тамтамы, мне хочется бросить свое ремесло. Я знаю, что ничего подобного мне не добиться…»

Африканский тамтамовый телеграф несомненно самый совершенный в своем роде. Однако отнюдь не единственный.

Барабаны издавна созывали воинов по сигналу тревоги, вели полки в атаку, приказывали наступать, а когда это было нужно, давали сигналы к отступлению. Очень совершенную систему передачи сигналов при помощи барабанов разработали североамериканские индейцы. Большой священный барабан стоял посреди деревни из вигвамов. Его ритмические звуки сопровождали не только военные танцы, но и созывали членов племени на военный совет.



В том, насколько быстро передавались сообщения при помощи тамтамового телеграфа, убедились многие европейские путешественники и завоеватели.

ТАМ, ГДЕ НЕДОСТАТОЧНО ПРОСТЫХ СИГНАЛОВ,
ОТРАЖЕННЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ, ДЫМА ИЛИ ФЛАЖКОВ,
ВСТУПАЕТ В ДЕЙСТВИЕ ТЕЛЕГРАФ.
ПО ВСЕЙ ВЕРОЯТНОСТИ, ВЫ ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ СЕБЕ ПОД ЭТИМ СЛОВОМ
КРАСИВЫЙ ЛАТУННЫЙ ПРИБОР, КОТОРЫЙ ВЫ ВИДЕЛИ
ГДЕ-НИБУДЬ НА ВОКЗАЛЕ. ВОЗМОЖНО, ВЫ ВСПОМНИТЕ О СВОЕМ
СТАРОМ ДРУГЕ, РАДИОЛЮБИТЕЛЕ,
КОТОРЫЙ ПРИ ПОМОЩИ ПОПИСКИВАЮЩИХ СИГНАЛОВ АЗБУКИ МОРЗЕ
ПЕРЕГОВАРИВАЕТСЯ СО СВОИМИ ДРУЗЬЯМИ
НА ОГРОМНЫЕ РАССТОЯНИЯ.
ОДНАКО ТЕЛЕГРАФИЯ — СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ БУКВ, СЛОВ, ФРАЗ
И СЛОЖНЫХ МЫСЛЕЙ НА РАССТОЯНИЕ, ВОЗНИКЛА ЗНАЧИТЕЛЬНО
РАНЬШЕ, НЕЖЕЛИ БЫЛО ОТКРЫТО ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.
ТЕЛЕГРАФЫ СОВЕРШЕНСТВОВАЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.
ДРЕВНИЙ ЧЕЛОВЕК, СТУЧАВШИЙ ПАЛКОЙ ПО ПОЛОМУ СТВОЛУ
ИНДЕЕЦ, ПЕРЕДАЮЩИЙ СИГНАЛЫ С ПОМОЩЬЮ ЗЕРКАЛЬЦА,
МОРЯК, ПОДНИМАЮЩИЙ НАД ГОЛОВОЙ ФЛАЖОК,
ПЕРЕДАЛИ ЭСТАФЕТУ ПРОГРЕССА
СОЗДАТЕЛЯМ НОВЫХ, ТЕХНИЧЕСКИ БОЛЕЕ СОВЕРШЕННЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ.
ДАВАЙТЕ ПОЗНАКОМИМСЯ С НЕКОТОРЫМИ ИЗ НИХ.

Телеграф Шаппа

Там, где недостаточно простых сигналов, отраженных солнечных лучей, дыма или флажков, вступает в действие телеграф.

По всей вероятности, вы представляете себе под этим словом красивый латунный прибор, который вы видели где-нибудь на вокзале. Возможно, вы вспомните о своем старом друге, радиолюбителе, который при помощи попискивающих сигналов азбуки морзе переговаривается со своими друзьями на огромные расстояния.

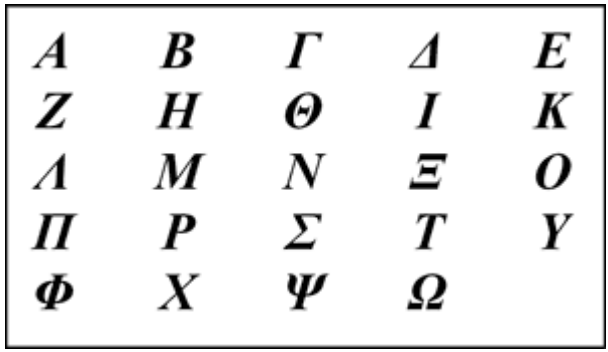
Однако телеграфия — способ передачи букв, слов, фраз и сложных мыслей на расстояние, возникла значительно раньше, нежели было открыто электричество. Телеграфы совершенствовались в соответствии с требованиями технического развития.

Древний человек, стучавший палкой по полому стволу, индеец, передающий сигналы с помощью зеркальца, моряк, поднимающий над головой флажок, передали эстафету прогресса создателям новых, технически более совершенных средств связи.

Давайте познакомимся с некоторыми из них.

Шло время. Жизнь становилась все сложнее. Простых, заранее установленных сигналов, оповещавших о вторжении врага, о поражениях или победах, оказалось недостаточно. До конца XVIII века торговые соглашения и сделки, заключавшиеся за несколько тысяч километров, важные вести о событиях политической и экономической жизни, частные письма — все это переправлялось в почтовой сумке конного курьера, на пароходе или в почтовом дилижансе.

Только моряки создали свою систему сигнализации флажками. С их помощью они передавали сообщения с корабля на корабль. Но на суше попытки организовать быструю передачу сообщений на дальние расстояния заканчивались неудачами. А было их не мало! Уже в 450 году до нашей эры греческие философы Клеоксен и Демокрит предложили создать оптический факельный телеграф. Это была простая и остроумная система связи. Ученые составили из букв алфавита следующую таблицу:



Каждая сторона квадрата состояла из пяти букв; пять строк по пяти букв греческого алфавита. Ночью при помощи факелов, а днем флажками можно было указать, какая именно буква алфавита передается в данный момент. Изобретение греческих философов не получило широкого распространения, однако его название сохранилось до наших дней. Телеграфировать означает по-гречески «писать на расстояние».

Уже древние греки пользовались оптическим телеграфом.

В последующие века человечество как будто бы забыло о телеграфе. И только в середине XVIII века, в период Тридцатилетней войны, вопрос о создании оптического телеграфа возник вновь, причем сразу же в нескольких странах. Было выдвинуто несколько предложений. Для передачи сигналов на расстояние предлагалось использовать разные системы планок, шестов и цветных флажков. Однако ни один из этих проектов не нашел широкого применения. Передача сигналов занимала слишком много времени, обслуживание аппаратов было сложным. Конный и даже пеший курьер были быстрее и надежнее. Полководцы и военачальники все еще доверяли таким испытанным «связным» как гонцы, рожки, барабаны.

А купцы? Пузатые торговые каравеллы только-только начали

бороздить воды далеких морей и океанов. Индия, Китай, богатства Африки — все это еще ждало своих открывателей. Куда же спешить? Но пришло время, когда ждать было нельзя. Прозвучали залпы Французской революции. Всесильная власть дворянства, церкви и обскурантизма была сломлена. Были отменены таможенные пошлины между городами. Обедневшие крестьяне, лишившиеся последнего клочка земли, переселялись в города, пополняя ряды пролетариата. Вырастали новые фабрики. Пока еще без паровых машин. Кое-где использовалась конная тяга и сила воды, вращавшей большие колеса. Однако промышленное производство требовало новых изобретений:

— Новых двигательных механизмов, не зависящих ни от воды, ни от ветра. Тогда-то и была изобретена паровая машина!

— Новых средств транспорта, способных быстро перевозить тяжелые грузы. Был построен первый паровоз.

— Новых средств информации, чтобы быстро узнавать обо всем, что происходит в мире. Были изобретены современные печатные станки и начали издаваться газеты.

— Человек хотел получить представление о далеких странах и незнакомых ему предметах. Он получил фотографический аппарат.

— Людям нужны были и новые средства связи для того, чтобы как можно быстрее передавать друг другу сообщения. Они изобрели телеграф.

Как и о многих других открытиях, об изобретении телеграфа рассказывают любопытную историю: французский инженер Клод Шапп, якобы, очень любил своих четырех братьев. Ему не хотелось расставаться с ними. И вот для того, чтобы иметь возможность время от времени «переговариваться» с ними на расстоянии, он изобрел телеграф. Дело было в 1789 году.

В действительности история создания телеграфа проще. Никому неизвестный и небогатый механик Клод Шапп отлично понял, что молодой, только что родившейся Французской республике, сражавшейся с наемниками короля, дворянами и епископами, нужно надежное средство связи для быстрого получения донесений и передачи приказов. Шапп не ошибся. Достаточно было продемонстрировать в окрестностях Парижа под открытым небом, перед толпой любопытных и невежественных зевак, новое изобретение, как в двери к Шаппу постучали представители Конвента. Национальное собрание заинтересовалось «фокусами», которые показывал за крепостными стенами города талантливый инженер.

Шапп не заставил себя упрашивать. Он разъяснил посланцам Конвента устройство своего аппарата. Теперь оставалось ждать

ответа. Не прошло и нескольких дней, как Шаппа пригласили в Конвент, где его ожидало двое мужчин. Первого из них он узнал сразу. Да это было и нетрудно. Его знал весь Париж. Это был Брегет, часовых дел мастер, ученый механик, изобретатель, сотрудник Академии и создатель наиболее точных по тому времени часов. Второй человек, невысокого роста, бледный и еще сравнительно молодой, представился как консул Делони. Уверенный в себе, обходительный и шумный Брегет сразу обращал на себя внимание, однако, через несколько минут Шапп понял: главное лицо в сегодняшнем совещании — Делони.

Брегет был назначен Конвентом для переговоров с Шаппом в качестве технического советника, знатока точной механики. Делони же должен был дать изобретению оценку с точки зрения нужд республики. Если только телеграф Шаппа оправдает возлагаемые на него надежды — депутаты Конвента облегченно вздохнут! На границах Франции, да и внутри государства притаились враги новой власти, враги республики. С помощью испанцев они хотят отторгнуть от южной Франции Тулон. В Бретани высадились англичане, они вербуют набожных крестьян, шуанов. Под предводительством силача Кадудаля шуаны поднимаются на борьбу против республики. Пламя восстания разгорается в Нормандии, оно угрожает вспыхнуть в Вандее… Заботы, трудности, неуверенность!.. Насколько было бы легче, если бы существовало надежное средство для быстрой передачи сообщений и приказов. Ведь жизни каждого конного курьера Конвента угрожает опасность. В лесах прячутся молодчики, скрывающиеся от воинской повинности, готовые на любое преступление ради грабежа или просто ради развлечения!

Опыты в окрестностях Парижа продолжались, но теперь уже не просто перец толпой зевак.

Полигон, где проводились испытания, оцеплен солдатами. Огромные средства, лучшие механики и ремесленники предоставлены в распоряжение гражданина Шаппа, достойного сына республики. Брегет, который поначалу сомневался в успехе новой затеи, настойчиво и энергично принимается за работу. Засучив рукава, в измазанном камзоле он взбирается на крыши домиков, стоящих на вершинах холмов. На этот раз он выступает не в роли часовщика, а в роли плотника и каменщика. Наконец-то, все готово для проведения заключительных испытаний. Взволнованный Шапп нетерпеливо осматривает приборы, проверяет, на местах ли телеграфисты. В последнюю минуту приезжает карета с комиссией Конвента. Ее члены рассматривают странные сооружения, при помощи которых, как уверяет Шапп, можно переговариваться на расстоянии. Что из этого получится?

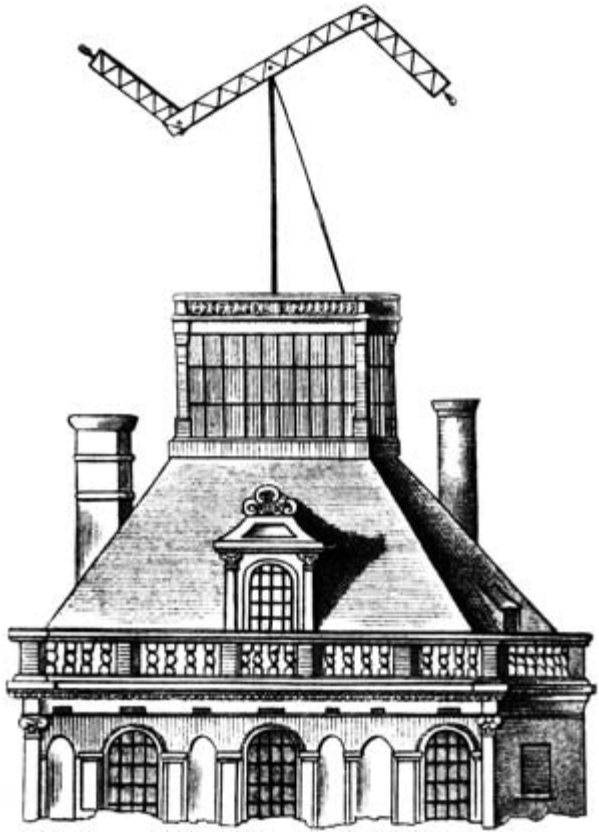
Телеграфная станция расположена на холме в небольшом домике с двумя окнами. Из одного окна видна вторая станция, с противоположной стороны еще одна — третья. Станции расположены на расстоянии примерно двух миль[2] друг от друга. Над крышей здания возвышается металлический шест, к которому прикреплена подвижная перекладина длиной в девять футов[3]. Все сооружение напоминает современную телевизионную антенну только к обоим концам длинной перекладины прикреплены короткие подвижные «линейки».

Но только инженеру Шаппу, достойному сыну молодой Французской республики, удалось добиться существенного успеха.

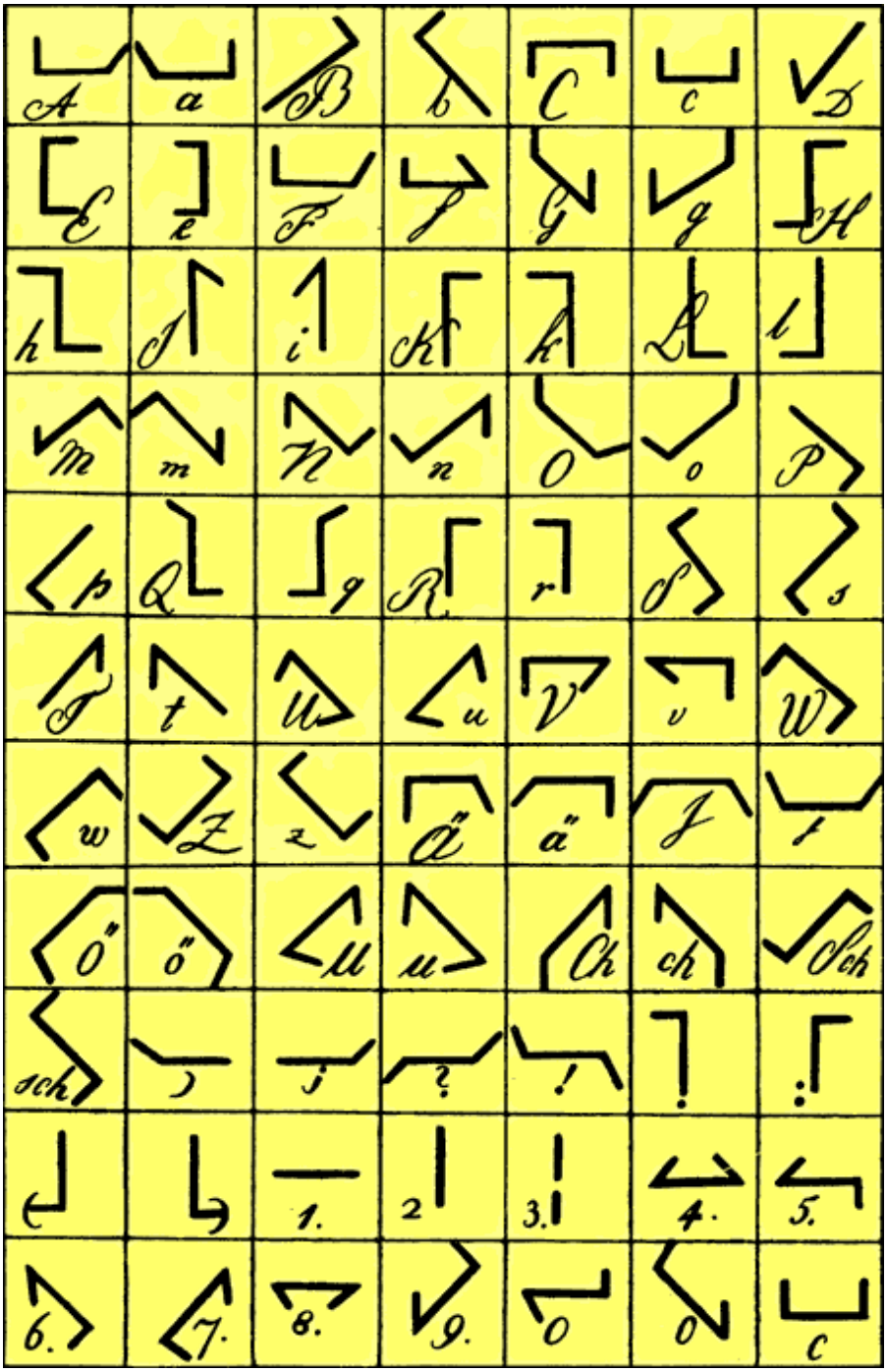
От перекладин в комнату, где сидит телеграфист, протянуты тяги. С помощью рычагов, напоминавших само сооружение на крыше, и сложного переводного механизма телеграфист приводил в движение перекладины над крышей здания. Меняя положение подвижной перекладины и «линеек» на ее концах, можно было составить 196 фигур. Шапп выбрал из них 76, наиболее четких и резко отличающихся друг от друга. Каждая фигура означала определенную букву, цифру или

орфографический знак. Хорошо обученный телеграфист мог передавать сообщения по телеграфу Шаппа довольно быстро. Для этого ему можно было и не знать значения отдельных фигур. Единственное, что требовалось быстро повторять разные комбинации, которые передавали с соседней станции. Отправленное таким путем сообщение летело быстрее любого курьера. По телеграфу Шаппа можно было передавать не только короткие, но и довольно длинные сообщения. А при желании — даже стихи! Это был, конечно, огромный прогресс по сравнению с передачей сигналов факелами или дымом. Телеграф Шаппа был первым подлинным оптическим телеграфом.

Перекладины телеграфа Шаппа были окрашены в черный цвет. Они были хорошо видны днем на фоне неба. Ночью к ним подвешивали зажженные лампы. Однако вскоре стало ясно, что телеграфирование с помощью ламп не оправдывает себя. Сообщения доходили со множеством ошибок, некоторые из них невозможно было расшифровать. Оптический телеграф действовал только днем, да и то, когда не было туманно. Но все же это был огромный шаг вперед, и комиссия Конвента поняла это. Двадцать шестого июля 1793 года Шапп праздновал свою большую победу. Конвент утвердил строительство первой телеграфной линии между городами Парижем и Лиллем. На расстоянии 30 миль было расставлено двадцать станций. Линия была построена в очень короткий срок. Первое сообщение, которое передал телеграф Шаппа, было радостным для Конвента: республиканские войска отвоевали у повстанцев город Конде. Через 45 минут, то есть гораздо быстрее, чем когда-либо раньше, в Конде пришел ответ: «Поздравляем мужественных республиканских бойцов и приказываем, чтобы Конде, несущее до сих пор имя ненавистных дворян, именовалось отныне Норд-Либр, Свободный Север!»



Так выглядел телеграф Шаппа, установленный на крыше парижского Лувра...



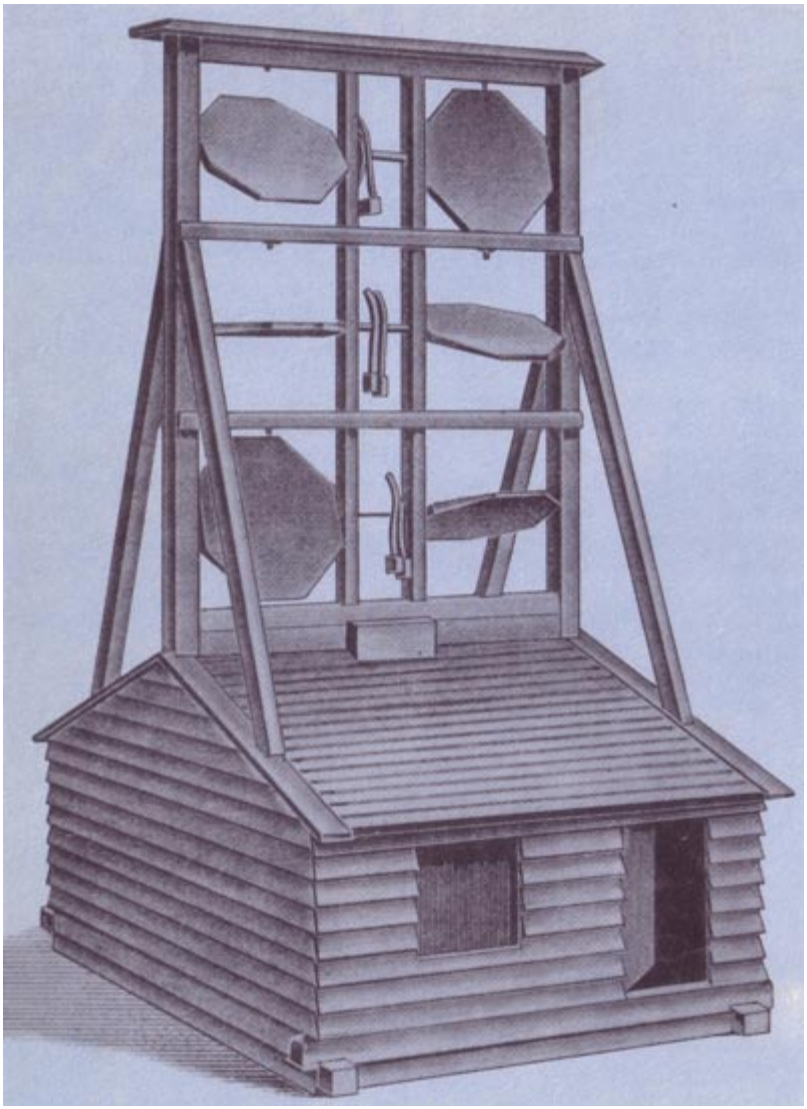
...а вот и азбука, система разнообразных, составленных при помощи «линеек» фигур оптического телеграфа.

За 45 минут из Лилля в Париж и обратно! Телеграф Шаппа вызвал сенсацию! Услышал о нем и никому неизвестный капитан

артиллерии, участник осады Тулона. В 26 лет его уже обуревали честолюбивые мечты. В дневнике он записал, что телеграф Шаппа замечательное средство связи для полководцев, командующих армиями. Речь идет, как вы уже наверное догадались — о Наполеоне Бонапарте.

Вслед за первой телеграфной линией между Парижем и Лиллем были построены и другие. Строительство телеграфных станций ускорилось после того, как хорошо обученные телеграфисты сократили время передачи сообщений по первой линии от Парижа до Лилля и обратно с 45 до 2 минут. До Кале на побережье пролива Ла-Манш (эта линия была особенно важной, так как в любой день могли высадиться англичане!) телеграмма доходила за 4 минуты 5 секунд, до Страсбурга за неполных 6 минут, до Бреста, лежавшего на расстоянии 75 миль — за 6 минут 50 секунд.

Телеграф Шаппа начал победное шествие по Европе. В 1795 году он был установлен в Швеции, в 1802 году в Дании, в 1833 году в Пруссии, в 1834 году в Австрии, в 1839 году в России. А как же Англия? В 1796 году, то есть через три года после постройки первой телеграфной линии во Франции, здесь был построен телеграф по проекту лорда Джорджа Муррея. Телеграфная станция Муррея — это деревянная башенка с девятью или двенадцатью дверцами. Каждой букве соответствовала определенная комбинация открытых и закрытых дверок. Телеграф Муррея сослужил свою службу, хотя и был значительно менее совершенным, нежели телеграф Шаппа. В 1816 году он прекратил свое существование. А последняя линия телеграфа Шаппа была построена еще в 1849 году.



В Англии был создан оптический телеграф Муррея, значительно уступавший по своим качествам телеграфу Шаппа.

Слава Шаппа не давала покоя многим изобретателям и самоучкам. Однако создать более совершенный оптический телеграф было нелегко. Тысячи домиков с машущими крыльями прекрасно справлялись со своей задачей. Вряд ли можно было создать более совершенный телеграф, действующий по аналогичному принципу.

Именно в это время возникает идея создания телеграфной связи на иной основе.

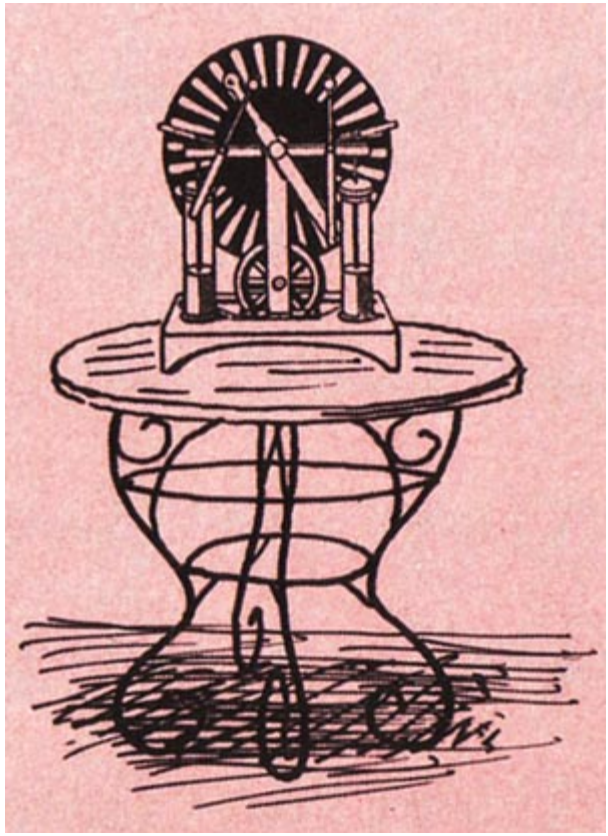
Англичанин Роули разработал в 1838 году проект пневматического телеграфа. Такой телеграф состоял из

нескольких труб, в которые нагнетался воздух. Количество воздушных пузырей, выходивших из разных труб на другом конце линии связи в наполненную водой ванну, позволяло телеграфисту записывать передаваемое сообщение. Пневматический телеграф не получил распространения. Строительство системы воздухонепроницаемых труб и аппаратуры по выработке сжатого воздуха было чрезвычайно дорогим, сообщения передавались медленно и неточно.

Более обнадеживающей была идея создания **гидравлического** телеграфа. Над ней работало сразу несколько изобретателей. Если подавать воду поршнем на одном конце трубы, то она поднимется на другом конце при сохранении равного диаметра трубы на ту же высоту. Оставалось установить у поршня с одной стороны и у поплавка с другой шкалу с буквами алфавита. Вода поднимала поплавок до уровня соответствующего знака и телеграфист мог записывать сообщение.

В теоретическом отношении весьма любопытная идея! Однако на практике она не оправдала себя. Вода просачивалась через соединения, для передачи сообщений нужен был высокий столб воды, большие поршни и поплавки, мощные механизмы. Короче говоря, развитие телеграфа пошло не по линии создания гидравлического телеграфа.

Будущее принадлежало электрическому телеграфу.



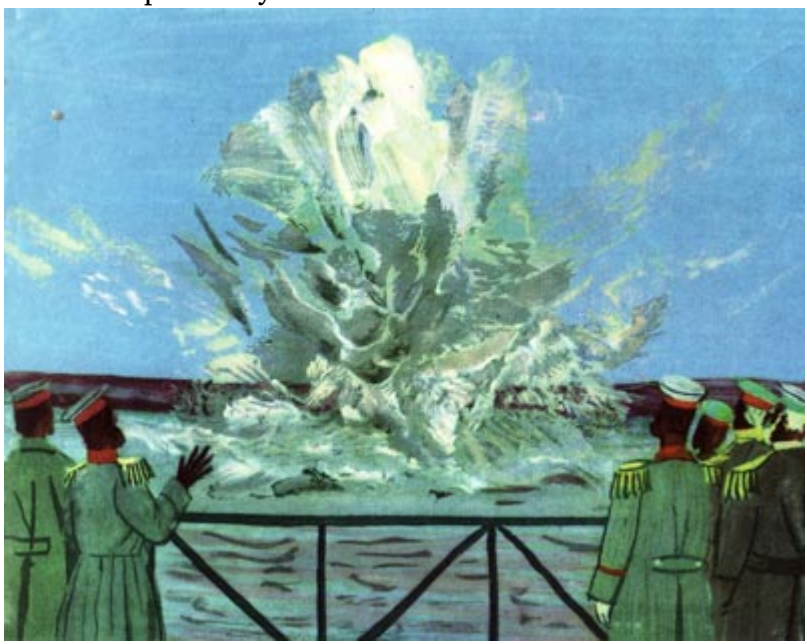
Электричеством пользовались только ученые, замкнутые стенах лабораторий научных кабинетов.

Вначале были мины

Бумм!

Над Невой поднялся фонтан воды. Брызги долетели до набережной. Несколько капель упало на группу генералов, окруживших невысокого человека, склонившегося над каким-то портативным аппаратом с четырьмя ручками. От аппарата тянулись спускавшиеся в реку провода с каучуковой изоляцией.

И снова взрыв — бумм!



Взрыв мины, сконструированной Шиллингом, на дне Невы был одним из первых крупных успехов электричества.

Чуть подальше поднялся новый столб воды. Испуганные голуби взлетели над крышей адмиралтейства. Путь к созданию электрического телеграфа был открыт.

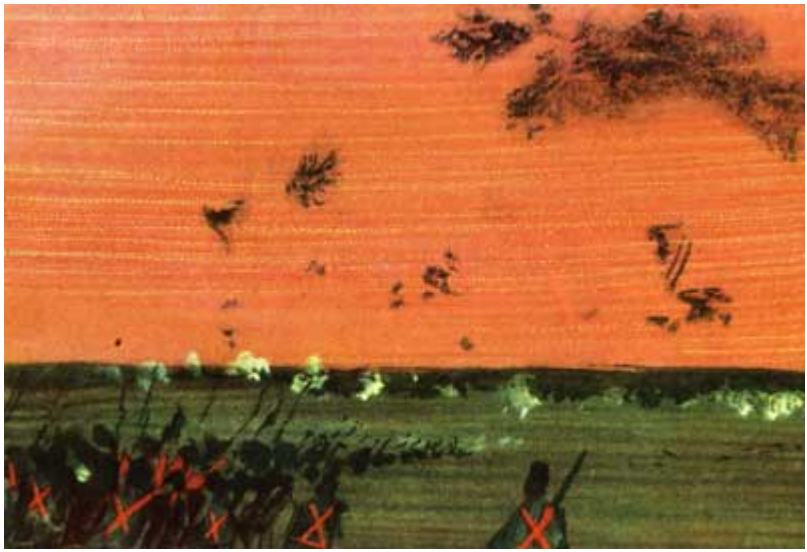
Что же все-таки произошло в Петербурге в тот день? И что общего было между взрывами на Неве и телеграфом?

Ночью двадцать четвертого июня 1812 года Великая армия Наполеона перешла через Неман и вторглась в Россию. Сотни тысяч людей, коней и повозок были брошены завоевателем Европы Наполеоном Бонапартом против последней непокоренной страны на континенте — России. Под властью Наполеона в это время находились Испания, Франция, Италия, Бельгия, Голландия, Португалия, Германия, Польша, а до недавнего времени и Египет. Наполеоновские войска продвигались вглубь

страны. Они заняли Вильно, Смоленск, Москву. Северное крыло французской армии насчитывало 60 000 человек. Им командовал маршал Макдональд, которому Наполеон, не скупившийся на награды, пожаловал титул герцога Торентского. Макдональд продвигался к Петербургу. Его армия была, правда, остановлена перед стенами хорошо укрепленной Риги, где французские части натолкнулись на упорное сопротивление регулярных частей русской армии, сменивших остатки рассеянных гарнизонов и ополченцев, принявших на себя тяжесть первого удара.

Но положение оставалось напряженным. Тем более, что Петербург не был защищен с моря. Высади Наполеон свои войска близ столицы империи — кто знает — может быть, события на театре военных действий развивались бы по-иному.

Ведь Москва уже была в руках «корсиканского завоевателя», как тогда называли Наполеона. У русских не было на Балтийском море флота, который мог бы оказать сопротивление кораблям и фрегатам, построенным Наполеоном на верфях завоеванных им государств Европы. Правда, Англия, находившаяся в состоянии войны с Наполеоном, выслала в воды Балтики эскадру военных кораблей, но в их задание входило скорее наблюдение, нежели активное участие в боевых операциях. Ведь французско-русская война в известном смысле соответствовала планам английской дипломатии. Английские политики радовались, наблюдая за борьбой двух истекающих кровью континентальных гигантов. Война, ослаблявшая обе воюющие стороны, укрепляла надежды Британии на господство не только над всеми морями, но и над всем миром. Все это хорошо понимали многие русские военачальники и дипломаты. Ведь недаром фельдмаршал Кутузов, победивший Наполеона, заявил в октябре 1812 года английскому комиссару: «Наследство Наполеона не попало бы в руки России. Оно не досталось бы ни одному из континентальных государств, а его получила бы страна, которая уже сейчас владеет морями и господство которой стало бы после этого еще более несносным.»



Открытие было сделано вовремя. После вторжения Наполеона над Россией нависла смертельная опасность.

Приходилось надеяться на силу собственного оружия, а не на помощь союзников. Павлу Львовичу Шиллингу, инженеру-электрику и конструктору, было поручено организовать оборону Петербурга с моря — особенно там, где он не был защищен огнем кронштадтских батарей. Шиллинг должен был создать мины, которые могли бы взорвать в нужный момент, на расстоянии, десантные суда противника.

Мины не были новинкой в военной технике. Однако, не думайте, что они поначалу походили на мины первой или второй мировой войны, которые автоматически приближались к металлическому корпусу судна и взрывались от легкого соприкосновения с ним. Нет! Сто пятьдесят лет тому назад мина была всего-навсего герметически закупоренным, хорошо просмоленным бочонком с порохом, из которого был выведен конец фитиля. Мину надо было подвести к кораблю. Иногда, особенно в туман или при невнимательности караула на корабле, это можно было сделать на маленькой шлюпке. Но чаще всего мину толкал перед собой пловец, который осторожно, без единого всплеска, приближался к вражескому судну. Он должен был прикрепить мину к корпусу корабля, вынуть из непромокаемого мешочка кремень и кресало, зажечь фитиль. После этого храбрец, решившийся на такое дело, как можно скорее отплывал подальше от судна. Работа по установке мин была сложной, опасной и мало эффективной. Все это хорошо сознавал Шиллинг. Поэтому он решил создать мину, которую можно было бы взорвать на расстоянии нажатием кнопки, включавшей ток в электрическую

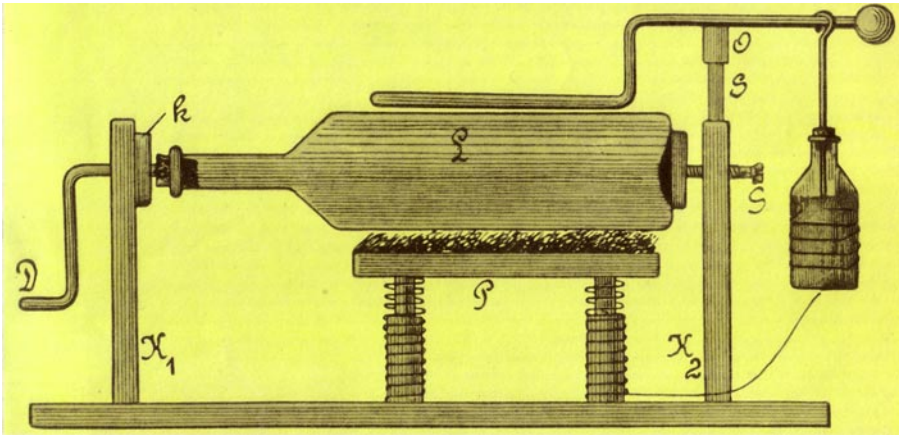
цепь. Как только ток попадал из гальванического элемента в цепь, в корпусе мины в разряднике проскакивала искра. Она приводила в действие капсюль-детонатор, происходил взрыв и корабль противника взлетал на воздух…

Петербург получил новое надежное средство защиты. Все были довольны. Может быть рассказанная история выглядит слишком обыденной. О каком чуде может идти речь? Ведь в наши дни таким способом производят взрывы в любой каменоломне! Однако в опытах Шиллинга была впервые практически использована передача электрического тока на расстояние! Опыты Шиллинга открыли путь для дальнейшего использования электрического тока.

В середине XVIII века были произведены первые опыты с использованием электричества, полученного простейшими способами. Источником электрического тока служили куски янтаря или стекла, которые терли мехом или шерстяной тканью. Еще древние финикийцы, первые купцы, торговавшие янтарем в бассейне Средиземного моря, знали об этом способе получения электричества. Но только лейпцигский физик Винклер открыл в 1753 году способ передачи электрического тока по проводам. Именно это открытие позволило швейцарцу из Женевы — Лесажу сконструировать телеграф, состоявший из двадцати четырех проводов, изолированных жидким стеклом или смолой. Провод, другой конец которого подключался к источнику электрического тока, притягивал маленький шарик бузины, обозначавший определенную букву. В качестве источника тока использовалось уже не стекло и не лисий хвост, а электрическая машина.

С детских лет я мечтал о собственной электрической машине, такой же, какая стояла в школьном кабинете физики. Ручку этой машины позволяли крутить только лучшим ученикам! Мне пришлось ждать тридцать лет. Я построил такую машину для того, чтобы рассказать вам, как это делается. Ведь электрическая машина сыграла большую роль не только в создании проволочного, но и беспроволочного телеграфа. И к тому же это интереснейшая игрушка для каждого мальчишки.

Сначала я хотел сконструировать машину такую же, какая была у нас в школе, со стеклянным кругом, на котором наклеены полоски станиоля. Я нашел множество разных инструкций. В них подробно рассказывалось о том, как собрать такую машину. Во всех этих инструкциях говорилось, что сделать отверстия в стеклянном круге не сложно. Но испортив восьмое стекло и второй напильник, я отказался от этой затеи. Я сделал все по-другому.



Несколько необычная, но весьма эффективная домашняя электрическая машина.

Главная часть построенной мною машины — обыкновенная бутылка L из-под уксуса или из-под вина с вогнутым дном. Бутылку надо укрепить между двумя деревянными стоечками K_1 и K_2 так, чтобы она свободно вращалась. Через пробку бутылки пропущена ручка для вращения D (из толстой проволоки). Ко дну бутылки прикреплена дощечка, которую можно приклеить замазкой, дощечка упирается в винт. Снизу к бутылке прижата подушечка для трения. Это слегка выдолбленная дощечка P, на которую наклеен мех. Подушечка укреплена на двух столбиках из пластмассы или стекла, вставленных в трубки из материала-непроводника. На расстоянии примерно 3 миллиметров от верхнего края вращающейся бутылки укреплена согнутая медная проволока O, изолированная от боковой стойки стеклянным или пластмассовым стержнем S. На этой проволоке, заканчивающейся свинцовым шариком, висит лейденская банка, собирающая электрический заряд (на внешнем и внутреннем слоях обклеивающего ее станиоля). Лейденскую банку (т. е. обычную бутыль, лучше с широким горлом) следует обмазать слоем жидкого крахмального или ацетонового клея, затем обернуть слоем станиоля сантиметра на три ниже верхнего края. Внешний слой станиоля надо соединить проводом с меховой подушечкой — первым полюсом машины. Если горло банки достаточно широко, то ее следует обклеить описанным выше способом и изнутри. Если горлышко узкое, то внутреннюю станиолевую обклейку можно заменить бронзовым порошком. Его насыпают до уровня внешнего слоя станиоля. В порошок погружен провод (он может быть прикреплен и к внутреннему слою станиоля).

Этот провод соединен со вторым полюсом машины.

Итак, электрическая машина готова! Покрутим несколько раз

ручкой и приблизим палец к свинцовому шарику или к проводу, спускающемуся в лейденскую банку. Ой! Щиплет так же, как электрическая машина в школе! А знаете ли вы, когда была написана инструкция, по которой мы сделали нашу машину? Более полувека тому назад…

Аппарат Лесажа, при помощи которого можно было передавать сигналы только на несколько метров, усовершенствовали Лемонд и Бекман. Их аппарат состоял из одного или двух проводов. Буквы обозначались различным количеством притяжений и отталкиваний шариков бузины или числом искр, перескакивавших между двумя полюсами лейденской банки.

Лемонд и Бекман создали весьма сложную телеграфную азбуку. Однако чем-то она уже напоминала азбуку Морзе, которая была изобретена несколькими десятилетиями позже.

Более широкие возможности открылись перед изобретателями телеграфа после создания гальванического элемента. Ученый, по имени которого был назван элемент — болонский профессор Луиджи Гальвани — сделал открытие нового источника электричества случайно. Говорят, что главная заслуга в этом принадлежит его гастрономическим прихотям.

Кроме макарон, поленты (кукурузной каши), сабайона (яичного пунша), горгонзолы (сыра) и других итальянских лакомств, Гальвани обожал любимое блюдо французских гурманов — лягушачьи лапки. Он так любил это блюдо, что всегда наблюдал за тем, как его готовит жена. В одну из таких минут он и обратил внимание на то, что от прикосновения ножа к обнаженному нерву мышцы лапки мертвой лягушки сокращаются. Гальвани вновь приблизил нож, и вновь лапка сократилась. Несколько легкомысленный и чрезвычайно самонадеянный профессор стал танцевать по кухне: «Жена! — сказал он, — Я сделал величайшее открытие всех времен! Я открыл источник жизни — животное электричество!»

Электрогальванические свойства были открыты профессором Гальвани, как выяснилось случайно.

Нам нет нужды писать о дальнейшей судьбе профессора. Все оставшиеся восемь лет жизни, вплоть до самой смерти в 1798 году, он пребывал в своем заблуждении и считал лягушачьи лапки лейденскими банками — источником электричества… Научное объяснение этому явлению дал профессор физики Павийского университета — Алессандро Вольта. В отличие от Гальвани он доверял не столько загадочным силам природы, сколько собственному уму и наблюдательности. Именно он обратил внимание на интересную деталь в опыте Гальвани. Лягушачьи лапки шевелились только тогда, когда они лежали на луженой тарелке а нерва касался стальной нож. Короче говоря, причиной возникновения электричества было соединение двух разных металлов через лапку лягушки, а не сама бедная лягушка. Созданный на основе этих наблюдений прибор, бывший в течение многих десятилетий единственным источником электрической энергии, Вольта назвал, довольно неожиданно, — гальванической батареей.

Гальваническая батарея открывала новые возможности перед наукой. Как ни странно, первым это поняло австрийское правительство, никогда не отличавшееся особой любовью к изобретателям и новым открытиям. Но это имело свои причины. В 1809 году Австрия готовилась к новой войне против Наполеона. За последние тринадцать лет она уже трижды терпела поражение от наполеоновских войск. Однако император Франц и эрцгерцог Карл, главнокомандующий австрийской армией, возлагали большие надежды на новую обстановку, сложившуюся в Европе. В разных странах разгоралось пламя борьбы против наполеоновского гнета. Испанский народ сражался с необыкновенным мужеством против захватчиков, отличавшихся редкой жестокостью по отношению к мирному населению, расстреливавших мужчин, женщин, разрушавших города и деревни. Крестьянин Андрей Гофер с небольшим отрядом партизан начал борьбу против наполеоновских солдат в Тироле. Гусарский полк майора Шилла разъезжал по дорогам Пруссии, нападая на французские разъезды и обозы. Не следует, однако, думать, что война, которую австрийское правительство готовило против Наполеона, преследовала национально-освободительные цели. Австрийское и венгерское дворянство считало Наполеона своим смертельным врагом, так как в странах, которые он завоевывал, была ликвидирована или ограничена абсолютная власть феодалов. Австрийский двор не мог забыть, что Наполеона породила французская революция и что многие французы в нем все еще видели носителя идей свободы, равенства и братства.

У австрийской армии было немного шансов выиграть войну с Наполеоном. На границах Австрии стояло 300 000 наполеоновских солдат, которыми командовали такие опытные маршалы как Даву, Массена, Ланн. Французские полки были хорошо обучены, командовавшие ими офицеры были опытными командирами. Старая гвардия, закаленная во многих сражениях, была дисциплинированной и непоколебимой силой. Врагу трудно было расстроить ее ряды. Старые бойцы своим героизмом вдохновляли молодых новобранцев, которые пополнили ряды Великой Армии. У Наполеона было и еще одно важное преимущество — блестяще работающий телеграф Шаппа. Именно он позволял быстро передавать приказы и сообщения, вызывать подкрепления, вводить в действие резервы, управлять государством независимо от местонахождения императора. Австрийский император и его генералы в треуголках хорошо сознавали значение телеграфа Шаппа. Поэтому они и решили создать нечто подобное или даже более совершенное в своей стране. Строительство линий оптического телеграфа требовало много времени. А война стучалась в двери. Строить станции, обучать их персонал, было некогда. Тогда-то члену Мюнхенской академии наук — Томасу Зоммерингу поручили **немедленно** создать телеграф, который мог бы служить в мирное время, но прежде всего в годы войны.

Зоммеринг отказался от идеи оптического, звукового и флажкового телеграфа. В союзники себе он решил взять электричество. Будучи хорошо знаком с опытами своих предшественников, он понимал, что с помощью шариков бузины телеграфа не построить. А что, если использовать новое открытие — разложение воды электрическим током на водород и кислород? Зоммеринг закрылся в своем кабинете. Вокруг лежали мотки проволоки, стеклянные трубки, звонки — добрая половина инвентаря химической и физической лабораторий. Несколько дней из-за дверей кабинета доносились звуки пилы, молотка и ругательства. Потом из дверей выбежал заросший и растрепанный Зоммеринг.

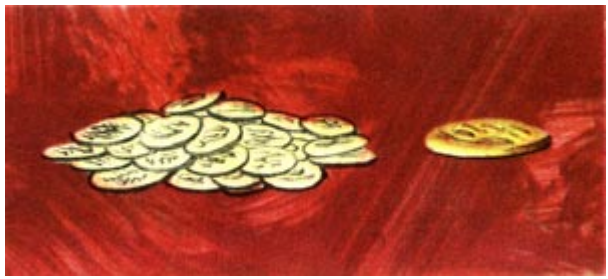
— Мне нужно пятнадцать серебряных талеров, но только сейчас же, — обратился он к кассиру Академии.

— Простите, господин профессор, но ваша зарплата уже …

— Не беспокойтесь о моей зарплате! Мне нужно пятнадцать талеров для моего аппарата. И не канительтесь, а то вам придется объясняться с генералами!

Кассир в волнении отсчитал деньги. Его не переставало беспокоить, кто же все-таки оплатит эти непредвиденные расходы.

Зоммеринг подбросил монеты. — Прекрасно! Брабантские талеры доброй чеканки! Почти чистое серебро. А теперь еще один золотой дукат!



Прибор Земмеринга был сложнее. Для его конструирования были необходимы серебряные талеры и даже золотой дукат.

Бедняга кассир умоляюще протянул руки: — Господин профессор, бога ради, не губите меня!

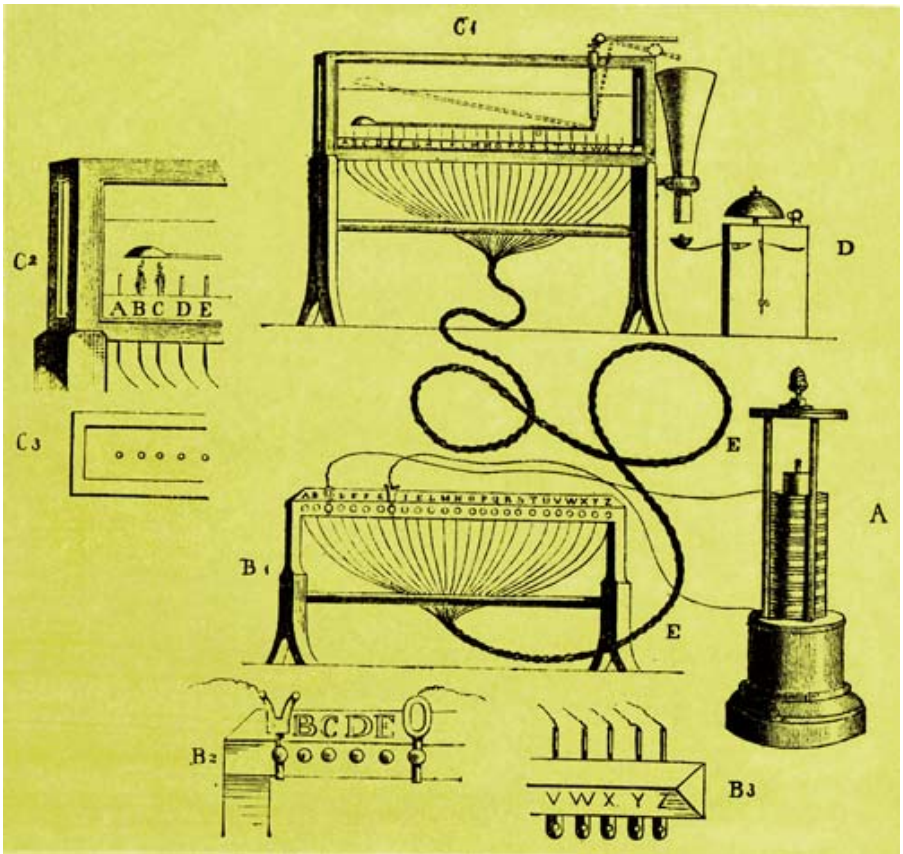
— Не волнуйтесь. Я расплачусь с вами до последней копейки.

Захватив талеры и дукат, профессор исчез. На следующий день телеграф был готов. Он передавал сообщения на расстояние до 250 метров, а через несколько дней почти до 700 метров. Зоммеринг соединил передатчик с приемником двадцатью семью проводами: двадцать пять для передачи букв, двадцать шестой для точки, двадцать седьмой длязнака повторения. Провода подключались к усовершенствованному гальваническому элементу, известному под названием «столб Вольта». Этот элемент состоял из пятнадцати брабантских талеров (кассир пришел в ужас, когда увидел, что в каждом из них просверлена дыра) и цинковых пластинок. Серебряные монеты и цинковые пластинки были отделены друг от друга войлоком, намоченным в соляной кислоте. Приемник представлял собой стеклянную ванночку, в которую были выведены все двадцать семь проводов. Их концы для лучшей сохранности были покрыты золотом. Как видите, пригодился и золотой дукат. Каждой букве соответствовал определенный провод, ванночка была наполнена водой. Когда «телеграфист» хотел передать сообщение, он подключал один провод к положительному, а другой к отрицательному полюсу Вольтова столба. На другом конце от позолоченных кончиков проводов, обозначавших буквы, начинали отделяться пузырьки кислорода и водорода. Вначале записывалось буквенное обозначение провода, от которого отделялось больше газа — водорода, затем второго провода, от которого отделялось вдвое меньше пузырьков — кислорода. Впоследствии Зоммеринг усовершенствовал свой телеграф. Выделение кислорода происходило у одного из краев ванны и соответствующие буквы обозначались только пузырьками

водорода.

В телеграфе Зоммеринга было два интересных новшества, использованных в будущих конструкциях: шелковая изоляционная обмотка проводов и сигнальное устройство (звонок), оповещавшее о начале передачи.

Именно это сигнальное устройство заслуживает внимания. По сложности своей конструкции оно характерно для времени, когда из-за несовершенства техники для переноса силы использовались самые неожиданные приспособления: клапаны парового котла открывались и закрывались мальчиком, дергавшим за веревочку, а чертежи величайших открытий нередко напоминали фантастические рисунки. Перед началом передачи продолжительное время телеграфировались буквы В и С. Над тем местом, куда были выведены концы соответствующих проводов, находилось нечто вроде ложечки. После того, как под ложечкой набиралось достаточное количество газа, она приподнималась. Рычаг «ложечки» наклонял палочку, на которую был надет стальной шарик. Шарик соскальзывал в воронку, а из нее падал на рычаг заведенного «будильника». Тот начинал звонить. Дремавший телеграфист просыпался и обращал свой взор к пузырькам поднимающегося газа…



Телеграф Земмеринга. Точная схема с изображением любопытного сигнального механизма.

С самого начала телеграф Зоммеринга был только интересной технической игрушкой, мало пригодной для практического использования. Пузырьки образовывались неравномерно. Из-за этого часто возникала путаница. Передачи продолжались очень долго. Аппарат часто портился, не говоря уже о том, что пучок из двадцати семи проводов стоил дорого и его укладка была нелегким делом. Неудача постигла и Швейгера, который предлагал пользоваться двумя проводами и условной азбукой.

Зоммеринг не смог оказать Австрии существенной помощи. Армия императора Франца, начавшая четырнадцатого апреля 1809 года войну против Наполеона, после нескольких сражений была шестого июля разбита наголову под Варгамом. Австрия проиграла свою четвертую войну с Наполеоном. После поражения вспоминать о былой вражде с «Его милостивейшим Величеством» императором Наполеоном Бонапартом было не принято. Обиженный полнейшим отсутствием интереса к своему

изобретению, Зоммеринг предложил его… французской академии. Как и следовало ожидать, в ответ на это предложение пришел отказ. Кто станет портить себе зрение, разглядывая какие-то маленькие пузырьки? Телеграф Шаппа действовал надежно и быстро. Его никогда не удастся превзойти! И уж во всяком случае его не заменит это, ну как его называют — «электричество».

Пророки и на этот раз ошиблись.

После того, как мы построили электрическую машину, сделать гальванический элемент, простейший источник электрического тока, не составит большого труда.

Свернем цинковую пластинку в трубочку так, чтобы она легко входила в банку из-под горчицы или в стакан. К одному из концов цилиндрика прикрепим круглую пластинку из пластмассы. В центре пластмассовой пластинки сделаем отверстие, в которое вставим уголек толщиной примерно в 10 миллиметров (его можно купить в магазине электротехнических товаров — это «уголек» для электрической дуги). Все сооружение погрузим в стакан, наполненный на три четверти насыщенным раствором нашатыря (хлорида аммония) в дистиллированной воде. Нашатырь растворим в воде, помешивая ложечкой до тех пор пока… он продолжает растворяться, т. е. до полного насыщения раствора. Элемент готов. Через провод, прикрепленный к обоим электродам — цинковому (отрицательному) и угольному (положительному) — проходит ток напряжением приблизительно в полтора вольта! Если вы хотите получить большее напряжение, то вам нужно соединить несколько элементов последовательно один за другим.

Танцующие стрелки

Павел Львович Шиллинг вошел в историю электротехники не только своими опытами с минами. В Мюнхене, куда он был назначен советником русского императорского посольства, Шиллинг продолжал опыты по исследованию электричества. Здесь он познакомился с Зоммерингом и его непризнанным изобретением. Оба ученых встречались на собраниях Академии.

Война закончилась. Побежденный Наполеон доживал свои дни в ссылке на далеком острове св. Елены в Атлантическом океане. Наука переживала период своего расцвета. Развитие капитализма сопровождалось ростом промышленного производства, торговли и, конечно, развитием связи. Человечеству было нужно новое изобретение в этой области и оно получило его.

Мало кто думал и, вероятно, менее всего датский физик Эрстед, что новый шаг в развитии телеграфии будет связан с магнитной стрелкой. Маленькая стальная игла, неизменно показывающая на север, была известна давно. Уже у китайцев железная рыбка, плавающая в сосуде с водой, служила своего рода компасом. Однако только Эрстед обратил внимание на странное поведение стрелки вблизи проводника, по которому протекал электрический ток. Магнитная стрелка отклонялась от своего обычного направления. Ток выключен — и она послушно возвращается в обычное положение; но вот его опять включили, А снова стрелка начинает поворачиваться. Эрстед не сделал из своего открытия никаких практических выводов. И тем не менее это было одно из величайших открытий XIX века. Новые изобретения, казалось, поджидали тогда исследователей на каждом шагу. Наука только что начала открывать закономерности развития природы.

В 1830 году известный французский физик Ампер, разговаривая с Эрстедом о новом открытии, высказал мысль об его практическом использовании для телеграфа. Но оба ученые были слишком заняты теоретическими проблемами, слишком далеки были они от запросов практики, чтобы осуществить эту мысль. В Европе продолжали строить новые линии оптического телеграфа. По-прежнему размахивали своими «линейками» телеграфные семафоры на вершинах холмов. Дельцы, игравшие на бирже, проклинали туманы, ранние вечера и метели, ограничивавшие видимость при передачах.

Блестящий опыт знаменитого Эрстеда — изменение положения магнитной стрелки под влиянием проводника электрического тока — был первым шагом на пути к созданию телеграфа.

Единственным человеком, сразу понявшим, что открытие Эрстеда можно использовать для телеграфа, был Павел Львович Шиллинг. Через два года после того как были опубликованы сообщения об опытах датского физика, Шиллинг предложил российскому Министерству путей сообщения первый в мире проект электромагнитного телеграфа. Вопреки ожиданиям ученого, его предложение было принято холодно. Конечно, отказать государственному советнику, изобретателю мин, удостоенному благосклоннейшей милости самого царя, было трудно. Поэтому ему предложили представить образец действующего телеграфа, построенного на собственные средства. Шиллинг был небогат. Время было трудное.

И все же талантливый ученый не пожалел своих сбережений на создание телеграфной линии, связавшей Зимний дворец с Министерством путей сообщения. Первая депеша была передана по этому телеграфу в 1832 году. Телеграфный аппарат состоял из шести магнитных стрелок, к которым были прикреплены кружки,

окрашенные с одной стороны в белый, а с другой стороны в черный цвет. Телеграфист, нажимая на клавиши, замыкал электрический ток, заставлявший поворачиваться стрелки, а с ними и черно-белые кружки. Шиллинг не только разработал свою телеграфную азбуку из разных комбинаций этих кружков, но и создал сокращенный код, при помощи которого можно было быстро передавать заранее условленные сообщения.

Этот телеграф, получивший название «стрелочного» (по магнитной стрелке), безотказно работал до тех пор, пока его обслуживал сам изобретатель. Однако, после того как Шиллинг вернулся на дипломатическую службу в Германию, телеграф попал в руки чиновников, плохо разбиравшихся в технике. Вскоре он испортился и был забыт. Проект и описание нового изобретения затерялись в архивах Министерства путей сообщения.

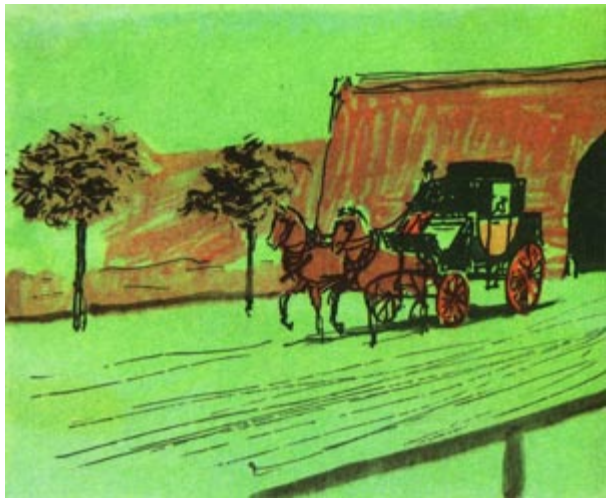
Шиллинг убедился, что ему не пробить стены чиновничьего равнодушия. Его проектом никто не интересовался. Тогда-то он и решил сообщить о своем изобретении в Германии.

Двадцать третьего сентября 1835 года в Гейдельберге, на собрании врачей и естествоиспытателей, Шиллинг продемонстрировал свой стрелочный телеграф. Аппарат действовал безупречно. Шиллинг был счастлив. Наконец ему удалось привлечь внимание ученых и общественности. Не сводя глаз, наблюдал он за председательствующим профессором Мунком, который демонстрировал аппарат. Вероятно Шиллинг тогда не заметил странно одетого молодого человека, скорее всего студента, забредшего на заседание из любопытства и сидевшего в углу. Не узнал он и того, что сразу же после заседания, закончившегося поздно ночью, этот человек разыскал механика, сделавшего для Шиллинга модель телеграфа.

— Не могли бы вы сделать для меня вторую такую же модель, но так, чтобы господин советник Шиллинг не узнал об этом? — попросил он. Несколько серебряных талеров звякнуло в его руке.

Через несколько дней студент с бакенбардами уезжал из Гейдельберга. В ящике на крыше дилижанса была упакована точная копия телеграфа Шиллинга. Пассажир предупредил кучера, чтобы тот как можно бережнее обращался с грузом, который, как молодой человек был уверен, поможет ему разбогатеть. Ведь он-то знал, кто разбирается в подобных аппаратах и сможет ему оказать помощь.

Когда дилижанс выезжал за городские ворота, пассажиры должны были назвать таможенному служащему свои фамилии. Назвал ее и новоиспеченный обладатель телеграфного аппарата. Это был англичанин — мистер Уильям Фазерхилл Кук.



Никто не подозревал, что в почтовом дилижансе в Англию уезжает точная копия телеграфа Шиллинга.

Переплыв Ла-Манш, Кук погрузил драгоценный ящик в карету и отправился за советом к известному физику Уитстону. Уитстон был знаком с опытами Эрстеда. Ему не стоило большого труда понять устройство аппарата Шиллинга (а может быть, уже Кука?). Понял он и то, что именно этот аппарат нужен Англии, где как раз в это время строились новые железные дороги. Ведь самой сложной проблемой железнодорожного транспорта была передача сообщений об отправлении поездов с одной станции на другую. Для этого применялись самые разнообразные и, как правило, неэффективные средства — сирены, выстрелы, сигнализация с помощью проводов, приводившихся в движение паровой машиной. Уитстон, не задумываясь, вступил с Куком в компанию. Тогда же, в 1837 году, мир узнал о новом изобретении, запатентованном Уитстоном и Куком (а этого в свое время не предусмотрел Шиллинг). Речь идет об электромагнитном телеграфе системы Уитстон-Кук.

По описанию, сохранившемуся в патенте, телеграф Уитстона-Кука мало чем отличался от аппарата Шиллинга. Были изменены только некоторые незначительные детали. В частности, горизонтальные магнитные стрелки были заменены вертикальными. Мы не знаем, огорчила ли Шиллинга весть о похищении его идеи, пожалел ли он о том, что помимо технического таланта не обладал той коммерческой жилкой, которая была присуща Куку.

Дело в том, что через несколько месяцев после из известия о патенте на «новое» английское изобретение, Шиллинг умер. До последних дней своей жизни он продолжал руководить работами

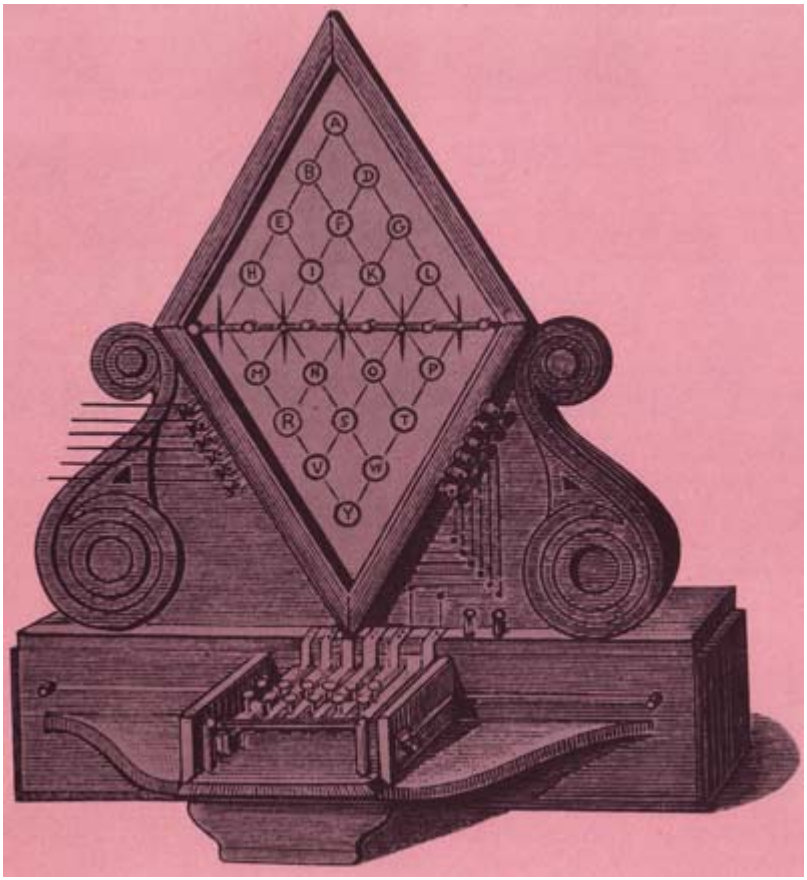
по созданию телеграфной линии между Петербургом и Кронштадтом.

Запатентовав свой телеграф, Уитстон и Кук приступили к первым серьезным опытам. Телеграмма должна была пройти по проводу длиной в несколько миль. Чтобы облегчить свой труд, Уитстон и Кук обмотали большую часть провода вокруг стен комнаты, в которой находился телеграфный аппарат. Со стороны эта комната походила на большой кокон шелкопряда. На расстоянии одной с четвертью мили от нее — в небольшом домике неподалеку от бирмингемской железной дороги (первого заказчика, если опыт удастся) — находился второй аппарат. Затаив дыхание, Кук включил гальванический элемент и нажал клавиши передачи сигналов. Уитстон, находившийся на другом конце провода, тут же записал прием. Кружки, прикрепленные к магнитным стрелкам, меняли свое положение… Опыт удался. Телеграф работал.

Телеграф Шиллинга был вскоре усовершенствован Уитстоном. Лаборатория была опутана электрическими проводами.

Не будем, однако, несправедливы к Уитстону. Это был подлинный ученый, изобретатель ряда ценных приборов (каждый электротехник знает, например, измерительный прибор — «мостик Уитстона»). Первый вариант телеграфа Уитстона был копией аппарата Шиллинга. Однако впоследствии он внес в него ряд усовершенствований.

Черно-белые кружки были заменены пятью магнитными стрелками, расположенными на щитовой доске. Манипулируя двумя из этих стрелок, можно было «указать» нужную букву алфавита на «циферблате» (в месте пересечения осей стрелок). Клавиатура также стала проще. Она состояла всего из двенадцати клавишей, из которых два первых служили для оповещения о начале передачи.



Сходство с телеграфом Якоби (и Шиллинга) — за исключением стрелок, заменивших кружки — было отнюдь не случайным.

Кук и Уитстон впервые использовали для передачи сигналов реле, то есть усилитель механических или электрических импульсов. Это был важный шаг на пути развития телеграфа. Проходя по проводам, электрический ток слабел и на дальнем расстоянии не способен был уже включить сигнальный звонок приемного аппарата. Этого тока было, однако, достаточно для того, чтобы «замкнуть» контур приемной установки, питавшийся от собственного гальванического элемента. Сильный ток от второго элемента легко включал звонок, работающий по принципу молоточка Вагнера. Кстати, электрические звонки мало изменились с тех пор. Тот, что звонит над вашей дверью, наверняка, сконструирован по принципу молоточка Вагнера. Реле, применявшееся сначала только для оповещения о начале передачи, впоследствии помогло решить ряд важных проблем телеграфирования на дальние расстояния. Ведь без него (даже при наличии самых сильных гальванических батарей) —

невозможно было бы существенно удлинить линию связи.

Но и Уитстон, и Кук осознали значение своего открытия не сразу. Поэтому запатентовали они его значительно позднее.

Гальванический элемент — проводник — реле — следующий контур-звонок — таков был первоначальный путь телеграфных сигналов. Впоследствии возникли самостоятельные телеграфные подстанции, позволяющие подключать при помощи реле в цепь неограниченное количество контуров. Это позволило питать всю линию слабым током только нескольких гальванических батарей.

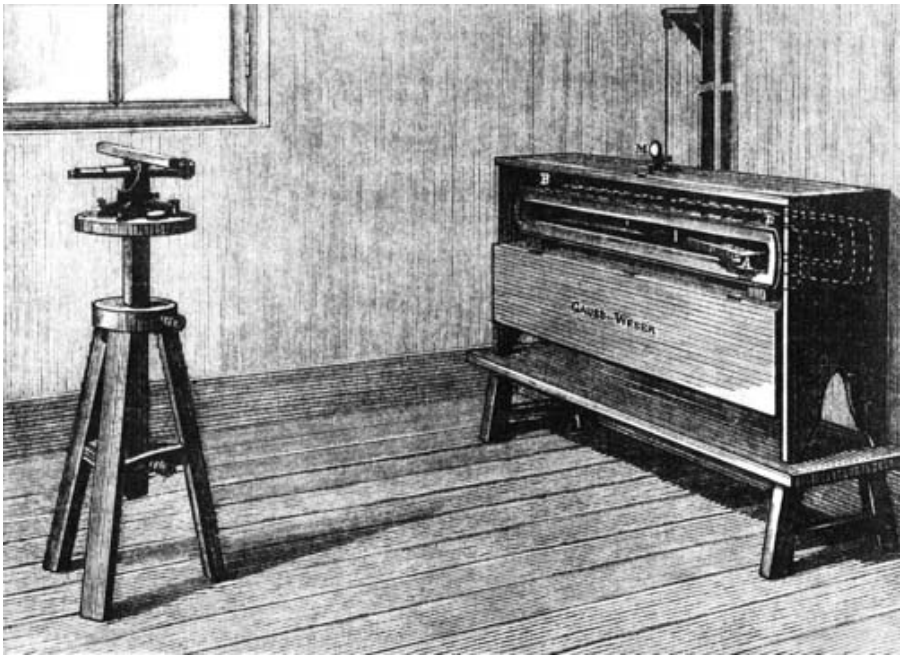
Однако применение реле и новой системы стрелочных указателей не решило всех проблем. Телеграф отпугивал заказчиков бесчисленным количеством проводов, которые связывали передатчик с приемной станцией. Строительство телеграфных линий обходилось дорого. Ведь только на изоляцию, предохраняющую провода от сырости, уходили огромные средства.

Может быть, Уитстон и начал бы самостоятельно искать решение вопроса, если бы не Кук. Кук не был сторонником долгих экспериментов. А что, если познакомиться с работами других физиков, занимающихся телеграфией. Его предложение было принято. Выяснилось, что два профессора из Гёттингена — Гаусс и Вебер (последний был на двадцать семь лет моложе своего знаменитого коллеги) — уже несколько лет тому назад для собственного пользования построили в порядке научного эксперимента телеграфную линию, соединявшую рабочий кабинет Гаусса с находившейся неподалеку обсерваторией, где «король математики» сделал ряд важных астрономических открытий. Кук без зазрения совести использовал изобретение Гаусса и Вебера. При этом он даже не подозревал, что вновь перенимает идеи Шиллинга. Ведь уже несколько лет тому назад с Вебером произошел казус. Ученый заявил, что является изобретателем телеграфа, и только, когда было со всей очевидностью установлено, что его аппарат, даже в мелочах, повторяет телеграф Шиллинга, отказался от своего первоначального заявления. Оказывается, он только «улучшил и усовершенствовал» изобретение Шиллинга. Однако единственным усовершенствованием было применение в качестве источника электрической энергии не гальванической батареи, а столба Вольты.

И. Ц. Ф. Гаусс и В. Е. Вебер.

В то же время одно важное открытие принадлежит Веберу. Его заинтересовало, с какой скоростью летит по телеграфу сообщение к Гауссу. Оказалось, что эта скорость равна 300 000 километров в секунду.

Когда телеграфом двух профессоров заинтересовались Кук и Уитстон, аппарат Шиллинга был уже существенным образом усовершенствован и переделан Гауссом. Принцип действия был тот же — отклонения магнитной стрелки под воздействием электричества; прибор оставался стрелочным (визуальным), только магнитная стрелка выросла. Это была большая стальная стрела длиной в 1,21 метра, укрепленная на шелковой подвеске. На ее оси помещалось маленькое зеркальце, поворачивавшееся вместе со стрелкой. При включении тока зеркальце отклонялось то больше, то меньше, в зависимости от длительности воздействия тока. Наблюдение за зеркальцем велось через особую зрительную трубу, снабженную шкалой, с которой можно было непосредственно считывать передаваемые буквы и сигналы.



...стрела длиной 1,21 метра была главной составной частью их электромагнитного телеграфа.

Кук с Уитстоном поняли, что открытие Вебера и Гаусса имеет чрезвычайно важное значение для телеграфа. Ни одна телеграфная система, связанная целым пучком проводов, будь она даже такой совершенной, как пишущий телеграф русского ученого Б. С. Якоби, основанный на принципе падения восьми черных и белых шаров в различных комбинациях (в 1839–1843 годах он связывал Зимний дворец с Главным штабом в Петербурге), не выдержит конкуренции более простого устройства. Но отсчет сигналов при помощи зеркальца и зрительной трубы могут себе позволить разве что два чудаковатых профессора. А представьте себе железнодорожного служащего, смотрящего в зрительную трубу на другой конец комнаты, где вертится зеркальце. Смешно, не правда ли?

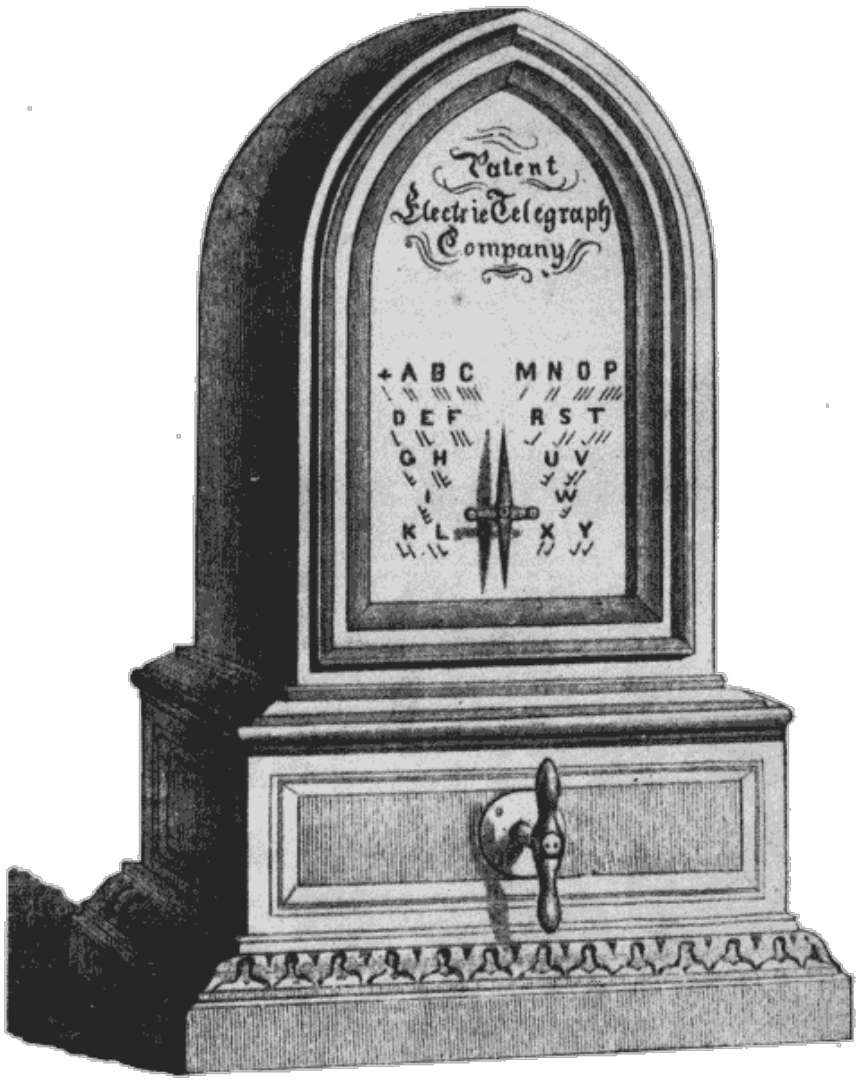
Уитстон усовершенствовал аппарат Гаусса, а Кук предложил новую телеграфную азбуку, которую можно было передавать при помощи единственной стрелки; и не только азбуку — но и ряд специальных знаков для телеграфистов:

одно отклонение нижнего конца стрелки вправо — Телеграфист, внимание!

два отклонения нижнего конца вправо — A
три отклонения нижнего конца вправо — B
четыре отклонения нижнего конца вправо — C

одно отклонение вправо, одно влево — D

и так далее. Если вам интересно познакомиться со всей азбукой Уитстона и Кука — взгляните на рисунок аппарата общества «Электрик Телеграф Компани». Это общество было основано обоими изобретателями. Сообщение, записанное значками Кука, выглядело вполне сносно. Впрочем, вы можете сами попробовать написать что-нибудь, пользуясь им как шифром.



Стрелочный телеграф Уитстона и Кука в том виде, в каком он был пущен в производство.

Стрелочный телеграф Уитстона и Кука был для своего

времени чрезвычайно совершенным устройством. В Англии он применялся вплоть до 70-х гг. прошлого века с единственным существенным усовершенствованием, внесенным по соображениям экономии крупнейшими заказчиками телеграфа — железными дорогами.

Хотя количество проводов постепенно с первоначальных нескольких дюжин упало до двух, все же министерства железных дорог Англии, Германии и других стран требовали дальнейшего снижения стоимости телеграфных линий. Штейнгейль, немецкий ученый, о котором будет речь впереди, пытаясь удешевить строительство телеграфных линий, решил использовать в качестве второго провода железнодорожную колею. И что же — телеграф работал. Довольный успехом, Штейнгейль возвращался домой. Надо как можно скорее сообщить о новом открытии. Но вдруг он остановился, как вкопанный. Рабочие ремонтировали железнодорожное полотно. Колея, которая, по его мнению, вела ток, была прервана. Образовался промежуток в несколько метров… Штейнгейль был поражен. Деревянные шпалы служить проводником не могут, следовательно, перескочить по ним в соседнюю колею ток не мог. Да, впрочем, ведь и она была прервана. Оставалось сделать вывод, что роль второго провода взяла на себя земля.

Во всяком случае изобретатель *заземления* думал именно так. Увы — он ошибался. Земля не может вести слабый ток по направлению к удаленному аппарату. Она только принимает ток одного полюса и, таким образом, замыкает электрическую цепь. Вот и все.

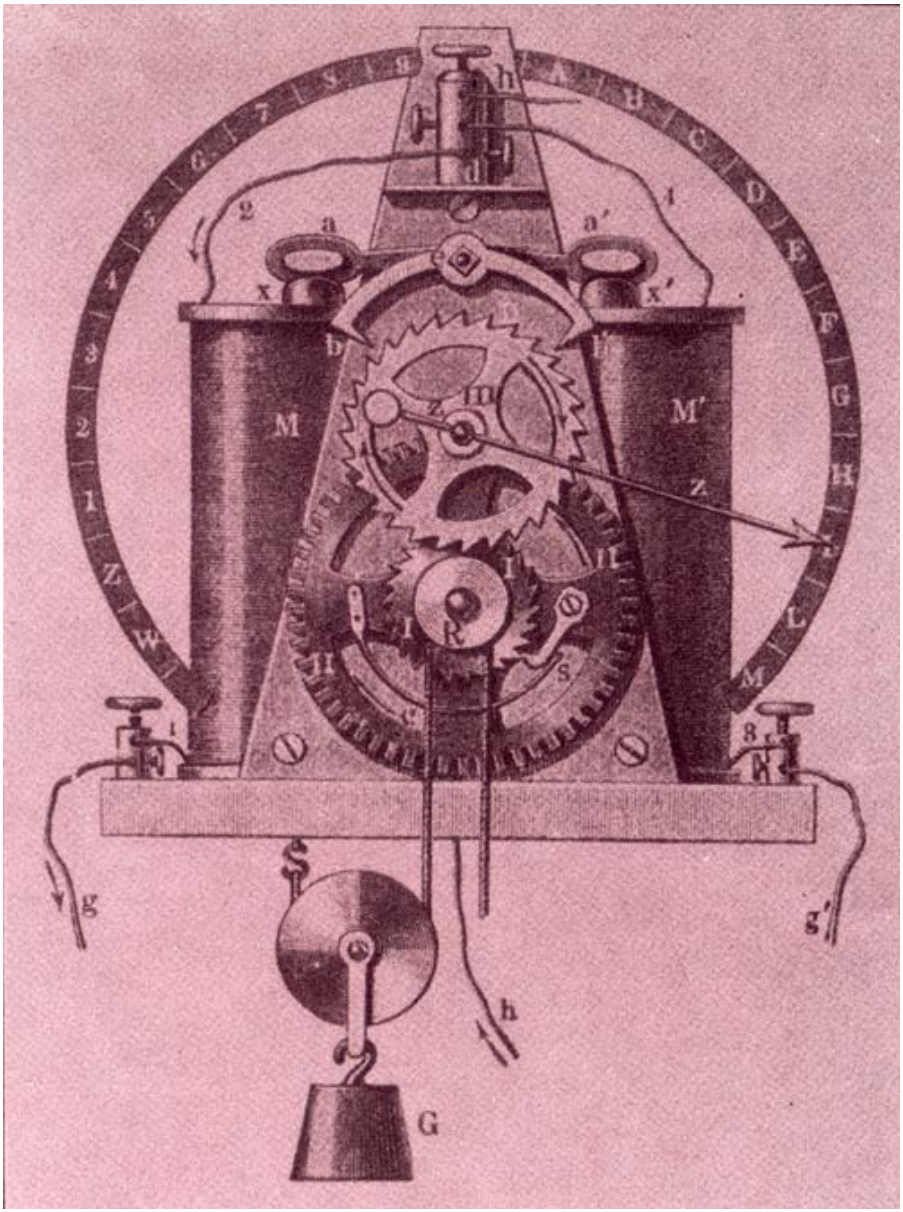
Штейнгейль этого не знал. О своем открытии он сообщил в 1838 году. Прошел не один десяток лет, прежде чем его ошибка была исправлена.

Магнитные стрелки визуально-стрелочных телеграфов весело вертелись в тысячах аппаратов и все же…

У стрелочного телеграфа было два существенных недостатка. Во-первых, для его обслуживания требовался хорошо обученный телеграфист, способный «вычитать» из быстрых скачков стрелки передаваемое сообщение и с той же скоростью передать ответ; во-вторых: сообщение не фиксировалось. Подлинность сообщения проверялась только записью телеграфиста. Ну, а если телеграфист вышел на минутку из комнаты или вздремнул? Текст телеграммы нельзя было восстановить. Первое неудобство снималось введением аппаратов с *указателями*, второе — записывающим устройством.

Аппарат с указателем изобрели Уитстон и Кук. Отцом пишущего телеграфа был Штейнгейль.

Аппарат с указателем возник в результате простого рассуждения: если передача букв при помощи отклонения магнитной стрелки слишком сложна, нужно создать телеграф, который бы прямо показывал буквы. А раз уж показывать буквы, то и цифры, точки и запятые — короче, все, что нужно. От идеи до ее воплощения лежал долгий и трудный путь. Ограничиться одним усовершенствованием аппарата Шиллинга было невозможно. Поэтому новое изобретение Кука и Уитстона, или вернее общества «Электрик Телеграф Компани», появилось только в 1840 году. Это был стрелочный телеграф с часовым механизмом. Да, именно часовой механизм оказался долгожданной новинкой. Часовой механизм приводил в движение зубчатое колесо со стрелкой. На круглой шкале были обозначены буквы, цифры и знаки. Колесо со стрелкой поворачивалось только тогда, когда электромагнит оттягивал защелку-собачку. Таким образом, каждый электрический импульс «отпускал» колесико на один зуб вперед, то есть подводил стрелку к следующей букве.



Более удачным был стрелочный телеграф с указателем, сконструированный обоими изобретателями на ином принципе.

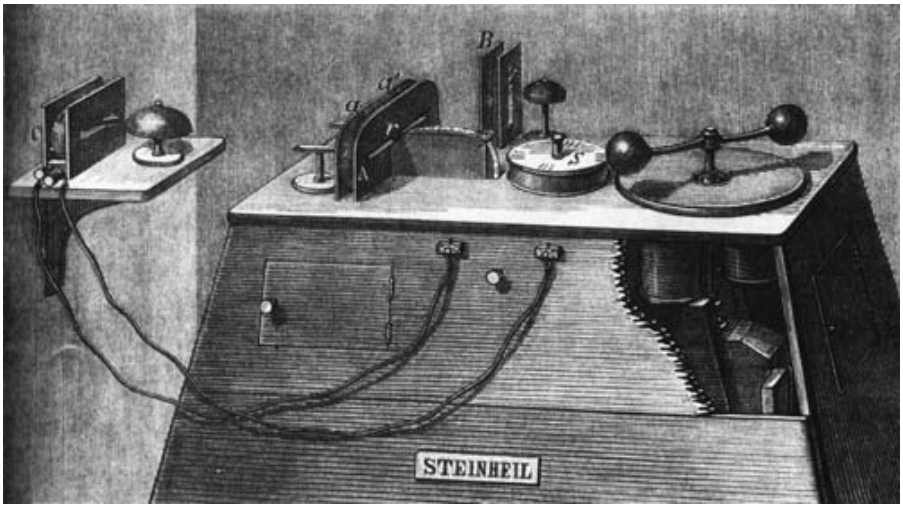
Устройство работало медленно, зато обслуживать его мог по существу любой человек, знающий азбуку.

Взгляните на рисунок. Колесико поворачивалось только в одном направлении, по движению часовой стрелки. Если телеграфисту надо было передать слово «а» (по-английски — «прибавлять»), то сначала он должен был поставить стрелку против буквы «а», затем тремя импульсами перескочить к букве

«в», затем повернуть стрелку на 360°, чтобы снова показать букву «а». Не думайте только, что импульсы следовали друг за другом со скоростью пулеметной очереди. Ничего подобного. Передавать нужно было с чувством, с толком, с расстановкой, чтобы электромагнит, зубчатое колесо и часовой механизм работали точно, без срывов. Нужно было бережно обращаться с зубчатыми колесами, так как некоторые их части были сделаны из слоновой кости.

Телеграф с указателем стал весьма популярным средством связи, в особенности на железной дороге, где его обслуживали неспециалисты. Вероятно, тогда у людей было больше времени, и они могли терпеливо ждать, пока стрелка опишет полный круг. Как знать?

Второй недостаток телеграфа — отсутствие записи — в 1837 году устранил уже названный нами К. А. Штейнгейль, разносторонний физик, который оставил заметный след в науке об электричестве, в механике и, главным образом, в оптике. Штейнгейля нисколько не удивило, когда Гаусс и Вебер обратились к нему с просьбой усовершенствовать и приспособить для практических целей их неуклюжий аппарат со зрительной трубой. Штейнгейль сохранил длинную магнитную стрелку, но отказался от метода отсчета по шкале. Его удовлетворяло простое отклонение вправо и влево. Чтобы за стрелкой вообще не нужно было наблюдать, он присоединил к ней два колокольчика с различной тональностью. Телеграфист мог спокойно лежать на кушетке и смотреть в полоток, «читая» сообщение по звукам колокольчиков. Однако и это усовершенствование не удовлетворило Штейнгейля. В своем аппарате он тоже решил использовать часовой механизм, однако в других целях, нежели у Кука и Уитстона. Часовой механизм медленно передвигал бумажную ленту. На обоих концах магнитной стрелки были укреплены кисточки, обмакивающиеся в краске. Всякое отклонение стрелки оставляло на ленте след в виде пятна или линии. Но изобретатель не остановился на этом. Миски с краской нужно было постоянно доливать, кисточки обтрепывались, краска на них засыхала — попросту говоря, изобретение не было достаточно совершенно. Поэтому кисточки были вскоре заменены двумя иглами, которые прокалывали в ленте двумя рядами дырки в соответствии с кодом, предложенным самим же Штейнгейлем. Сообщение записывалось, и его можно было прочесть в любое время.



Штейнгейль усовершенствовал аппарат Гаусса и Вебера. Ему принадлежит проект первого пишущего телеграфа в мире (А — записывающее устройство; В и С — звуковые сигнальные устройства).

Вам кажется, что все кончено? Что надежно работающие стрелочные и записывающие телеграфные аппараты осуществили древнюю мечту человека о передаче сообщений на расстояние, которое не преодолеть голосу?

Отнюдь нет! Это всего лишь конец эпохи первых экспериментов. Мы в самом начале пути.

Плавные движения громадной магнитной стрелки, ее медленное движение по шкале с буквами, рывки стрелочного аппарата — все это уже в момент изобретения безнадежно отставало от потребностей времени. Человеческие запросы обгоняли развитие телеграфии. По железнодорожным линиям ходило уже не по одному поезду в день, газеты уже не удовлетворялись сообщениями в несколько строк; нельзя было осуществлять с помощью нескольких коротких приказов командование большими армиями, которые формировались во всех странах Европы. Нужно было передавать все больше сообщений, требований, приказов и делать все это быстрее. Изобретения Уитстона, Кука, Штейнгейля, Гаусса и Вебера полностью исчерпали возможности, заложенные в открытии Шиллинга. Нужно было искать новые пути.

Ученые не подозревали, что первооткрывателем этих путей станет не их собрат, ученый, а художник. Имя этого человека известно всякому мальчишке. Его звали Самуэл Морзе. Он создал не только азбуку Морзе, но и первый телеграф современной конструкции.

Как был использован мольберт

Первого октября 1832 года, вскоре после того, как Петербург стал свидетелем первых опытов Шиллинга, из Гавра точно по расписанию выплыл по направлению к Нью-Йорку парусник «Сулли».

Трансатлантические парусные корабли первой половины XIX века не были прежними утлыми суденышками, матросы которых привязывали себя в бурю к мачтам. Не походили они и на каравеллы Колумба, экипаж которых нередко довольствовался во время плавания одними заплесневевшими сухарями. «Сулли», как и многие другие корабли того времени, была плавучим дворцом с роскошно отделанными каютами, салонами, прогулочными палубами. И все же после нескольких дней пути пассажирами овладевала скука. Особенно, когда стоял штиль. Капитан просто приходил в отчаяние. Ведь от настроения и самочувствия пассажиров зависело многое. Будут или не будут проданы билеты на следующий рейс? Капитану Пеллу было отнюдь не безразлично, какие доходы приносит его корабль.

В конечном счете, именно это решало, останется ли он командиром судна или вынужден будет на старости лет искать место на какой-нибудь скрипучей посудине.

Как же было в такой обстановке не обрадоваться предложению доктора Джексона устроить для пассажиров в салоне первого класса вечер фокусов. Тем более, что Чарльз Т. Джексон был, несомненно, самым интересным пассажиром на корабле — знаменитый врач, открыватель наркоза и новых методов обезболивания в медицине! Ко всеобщему удивлению Джексон был ловким и хорошо «экипированным» фокусником. В его чемоданах хранились магические палочки, цилиндр, черная расшитая серебряными звездами и затейливым узором мантия и даже удивительное и загадочное «электрическое чудо» — «гвоздь программы».

Стрелка магнита танцевала по воле Джексона, несмотря на то, что он совершенно не касался ее. Достаточно было поднести кусочек проволоки. Никто толком не понимал, что, собственно говоря, происходит. Даже для капитана Пелла это оставалось загадкой, хотя его больше других заинтересовали фокусы с магнитной стрелкой. Еще бы! Не дай бог, если так начнет плясать стрелка компаса на капитанском мостике.

У пассажиров появилась на пару часов новая тема для разговоров. А это было очень кстати. Корабль стоял с повисшими парусами в центральной Атлантике. Вечером устроили

соревнования по бросанию колец. Фокусы были забыты. А может быть нет? На верхней палубе, неподалеку от спасательных шлюпок, стояли в тени два человека. Один из них доктор Джексон, второй — стройный, высокого роста с бледным лицом, давно уже привлекавший благосклонное и участливое внимание дамского общества. Это был профессор Самуэл Финли Бриз Морзе, президент Академии художеств, кумир многих молодых американских художников. Упорный труд принес ему славу. Знаменитый портрет президента Мунро короновал многолетние усилия живописца. Морзе женился на прекрасной девушке. Это был счастливый брак. Однако, вскоре жена художника умерла. Морзе был в отчаянии. Чтобы забыться, он отправляется в Европу, и вот сейчас этот интересный сорокалетний вдовец возвращается в Соединенные Штаты к покинутой работе.

Где-то посреди Атлантического океана профессор Академии художеств стал будущим изобретателем.

Профессор Морзе разговаривал с Джексоном не о живописи и не о своих впечатлениях от путешествия по Европе. С удивительной настойчивостью и упорством расспрашивал он врача об «электрическом чуде», принципе его действия, об опытах Эрстеда, способе их постановки. С Морзе было приятно разговаривать об электричестве. Уже в студенческие годы он проявлял интерес к физике. В школьном кабинете хранилось несколько интересных приборов, сделанных юношей. Однако, интерес к искусству вытеснил прежние увлечения.

В тот вечер Морзе долго не мог уснуть. Он ворочался с боку на бок в своей каюте. Танцующая магнитная стрелка — это, конечно, игрушка! Но нельзя ли ее использовать с пользой для науки? Что, если она поможет установить контакт с человеком,

который где-нибудь на другом конце электрической цепи то включает, то выключает ток. Ведь таким путем можно было бы переносить мысли на расстояние… Не может быть!

Президент Академии художеств поднялся с кровати, сунул ноги в домашние туфли, зажег свечу и открыл свой дорожный альбом, заполненный набросками моряков, рыбаков и крестьян. На чистом листе он написал:

Электрический телеграф.

Самуэл Морзе ничего не знал ни о Шиллинге, ни о Куке, ни об Уитстоне, Вебере, Гауссе, ни о других ученых, занимавшихся телеграфией. Он не был специалистом, но это не помешало ему сразу же оценить открытие Эрстеда. Возможно, Морзе уже тогда понял и другое — что магнитная стрелка, указывая путь к созданию телеграфа, не решает всех проблем. После возвращения в Нью-Йорк Морзе редко появлялся на людях. Старые друзья и знакомые не узнавали прежнего элегантного и корректного профессора. Морзе перестал рисовать, не искал благосклонности богачей, охотно соглашавшихся увековечить свой облик на портретах художника. В дом Морзе пришла нужда. Знаменитый и некогда богатый президент Академии (это звание не давало ему никаких материальных привилегий) в течение нескольких месяцев за гроши распродал свои картины, одежду, мебель. Чай с сухарями нередко был его обедом и ужином. Зато все ателье художника было завешано чертежами сложных, хитроумно сконструированных телеграфных аппаратов. Но чтобы реализовать все эти проекты, нужны были деньги, а их у Морзе не было. Пришлось сконструировать первую модель аппарата из того, что было под руками:

— мольберта,

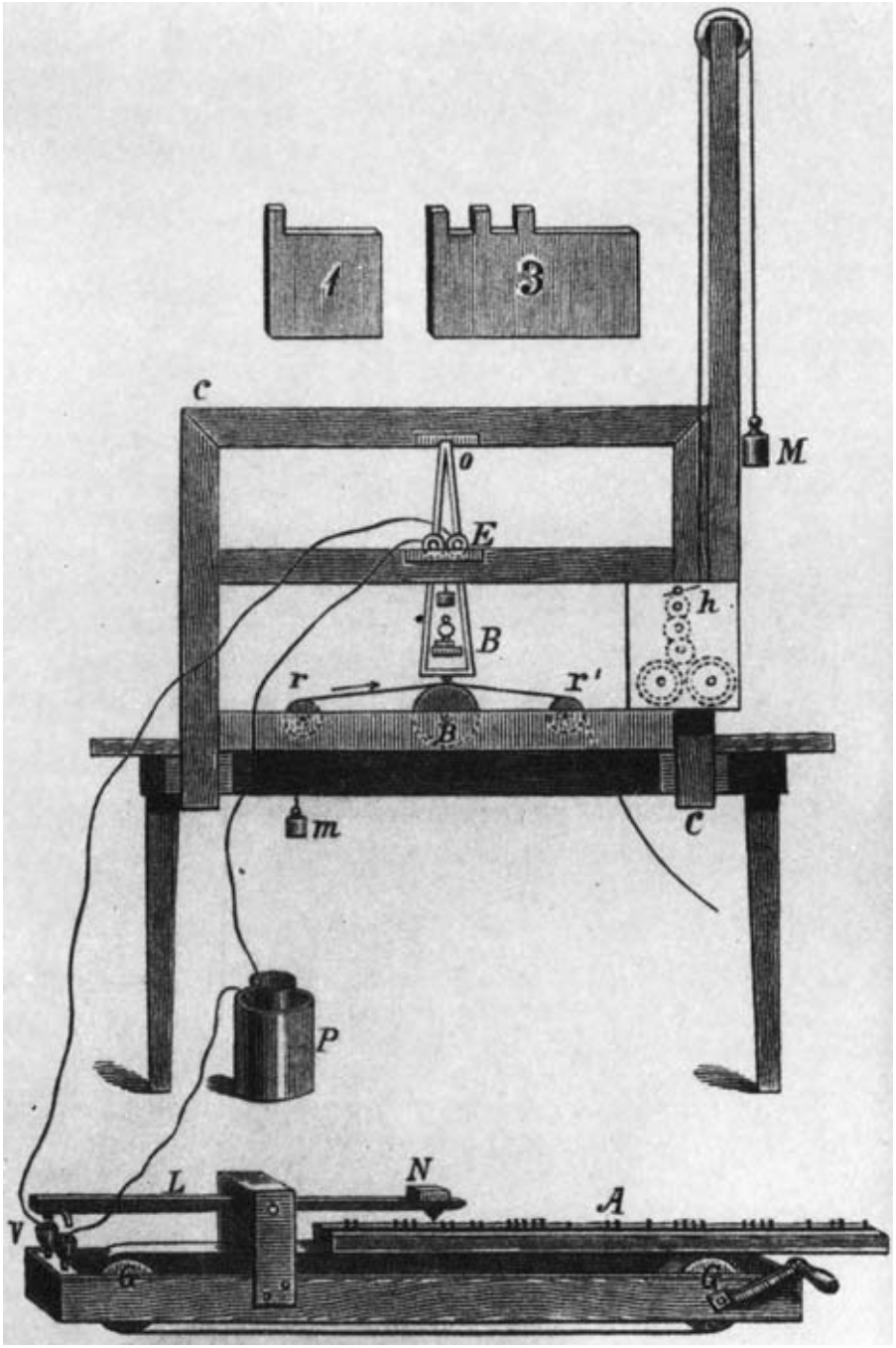
— деревянных часовых колесиков,

— собственноручно сделанной катушки электромагнита,

— гальванического элемента из медной пластинки, служившей когда-то для гравировки,

— огрызка карандаша,

— бумажной ленты, склеенной из разрезанного листа бумаги.

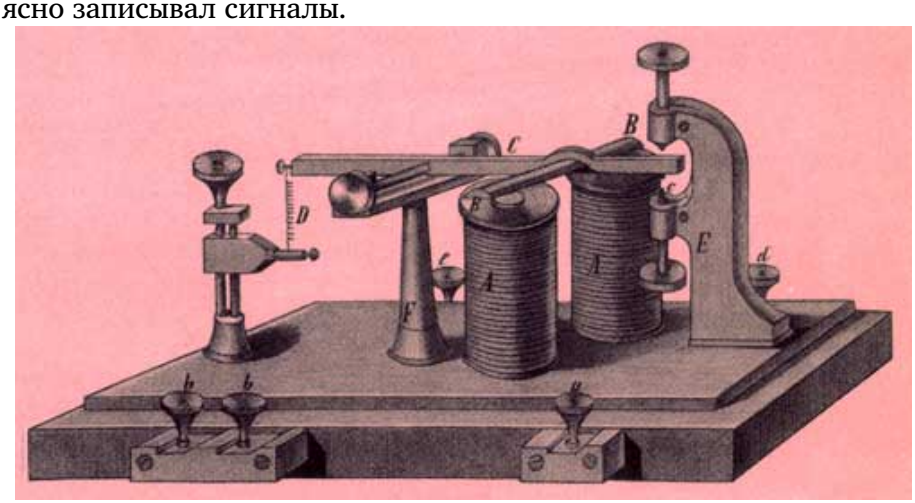


То, что первый телеграф Морзе был создан художником, заметно на первый взгляд — аппарат был установлен на мольберте.

Самым невероятным было то, что первый аппарат Морзе — работал! Не очень надежно, но все-таки работал! После целого

года напряженных трудов, бесконечных починок ломающихся частей и рвущихся проводов, после ряда новых усовершенствований, Морзе удалось передать сообщение на расстояние… четырнадцати метров. Да — мы не ошиблись — не четырнадцати километров, а именно четырнадцати метров!

Как вы думаете, легко переносить лишения и нужду, когда работа идет таким черепашьим темпом? Хватило бы у вас терпения? А вот у Морзе хватило. Целых четыре года провел он в своем холодном ателье, отказывая себе в куске хлеба, но продолжая начатые опыты. В 1836 году в его работе, наконец, наметился перелом. Слабеющий электрический ток не мог на большом расстоянии притянуть якорь электромагнита с карандашом к бумажной ленте. А что, если применить реле! Реле, которое независимо от Морзе изобрел Уитстон и которое применялось только для удлинения линий телеграфной связи. Морзе включил реле в свой аппарат. Теперь сильный ток четко и ясно записывал сигналы.



Реле — одна из наиболее важных частей аппарата Морзе.

Настало время поведать о своем открытии людям. Морзе, подрабатывающий несколько последних лет частными уроками, решил показать новый аппарат ученикам. Большинство из них удивленно крутило головами, кое-кто за спиной у профессора многозначительно постукивал пальцем по лбу — мол, что с него возьмешь! Только один ученик явно заинтересовался удивительным переплетением проводов и колесиков на старом мольберте. Это был Альфред Вайл. У молодого Вайла было по сравнению с Морзе два бесспорных преимущества: техническая смекалка и богатый папенька — владелец металлургического завода. Вначале старый Вайл ворчал. Кому это нужно — выбрасывать столько денег на уроки рисования! Где только у

людей время берется! Но раз уж Фреди так хочется, бог с ним! Только впредь на мои деньги не рассчитывайте! Лучше бы господин Морзе рисовал как прежде, а не занимался разными пустячными изобретениями. Тогда бы ему не приходилось нищенствовать…

Пожалуй, он был прав, старый господин Вайл! Но если бы Морзе только рисовал, кто знает, какими путями развилась бы телеграфия. Сколько лишних усилий было бы потрачено на изобретение нового способа связи, во всех отношениях более разумного и надежного, чем прежние неуклюжие магнитные стрелки с зеркальцами и зрительными трубками.

Альфред Вайл с толком использовал деньги, полученные от отца. Вскоре по чертежам Морзе были построены два приемных и передаточных аппарата. Вайл внес в них ряд усовершенствований. Мольберт и деревянные колесики были забыты.

Четвертого сентября 1837 года в здании нью-йоркского университета состоялось публичное испытание нового аппарата. Морзе — на одном конце здания, Вайл — на другом, передали историческую телеграмму:

SUCCESFULL EXPERIMENT WITH TELEGRAPH SEPTEMBER 04 1837

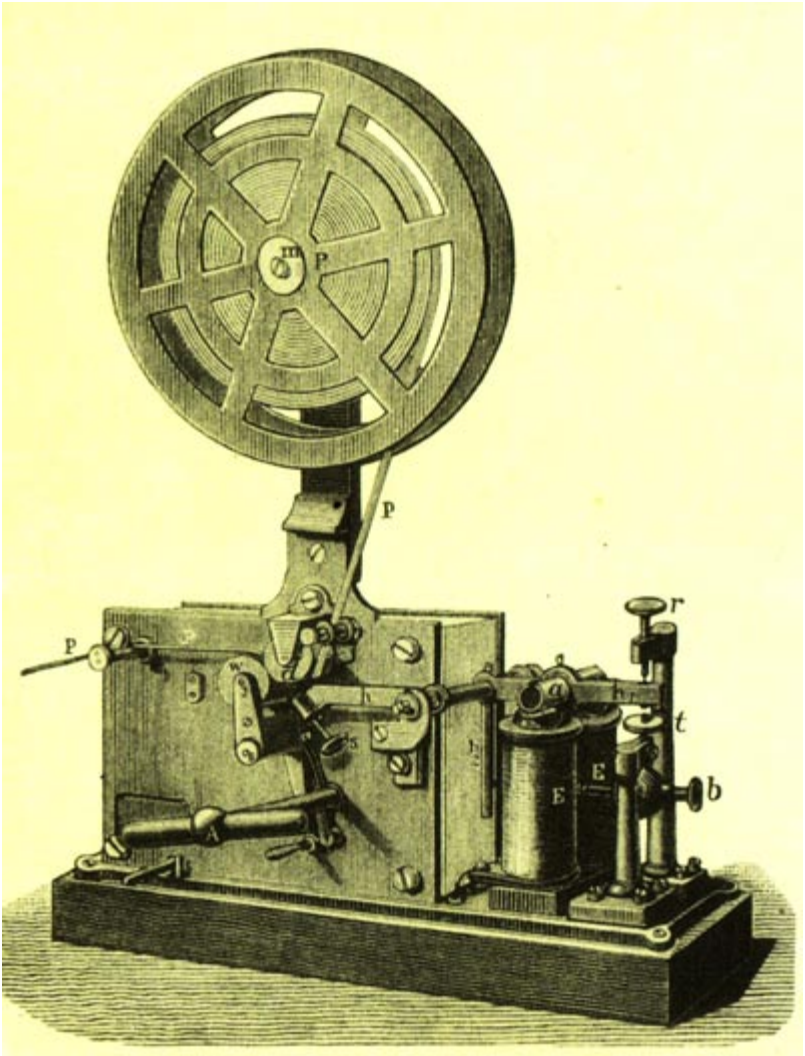
(Успешный опыт с телеграфом, сентября 04 1837)

Однако вместо восторга и успеха изобретателей ожидали насмешки. Почтенные профессора не высказали своих сомнений вслух, но зато студенческая молодежь резвилась, как могла. Насмешкам и шуткам не было конца. Ловко нас водят за нос эти Морзе и Вайл! Ведь их каракули не прочитал бы даже сам Шампольон, пятнадцать лет тому назад разгадавший египетские иероглифы! Треугольный маятник притягивался электромагнитом, а затем под влиянием силы земного притяжения возвращался в первоначальное положение. При этом на движущуюся ленту «записывались» странные прерывистые знаки, которые оба изобретателя якобы могли прочитать. Но кто им поверит!

Морзе и Вайл вынуждены были признать, что их азбука слишком сложна. Она внушала явное недоверие к изобретению. Ведь сами изобретатели, посылая и расшифровывая телеграммы, пользовались тетрадкой, в которой было записано значение различных комбинаций сигналов.

Нужно отдать должное Морзе. Неуспех четвертого сентября 1837 года не обескуражил его. Вместе со своим помощником Вайлом он вновь принялся за работу. Четыре месяца совершенствовали друзья аппарат. В то же самое время Морзе

составил — из точек и тире — новую азбуку — так называемую азбуку Морзе. С тех пор прошло почти 150 лет. А люди все еще пользуются этой азбукой без существенных изменений. Что может быть большей наградой для изобретателя!



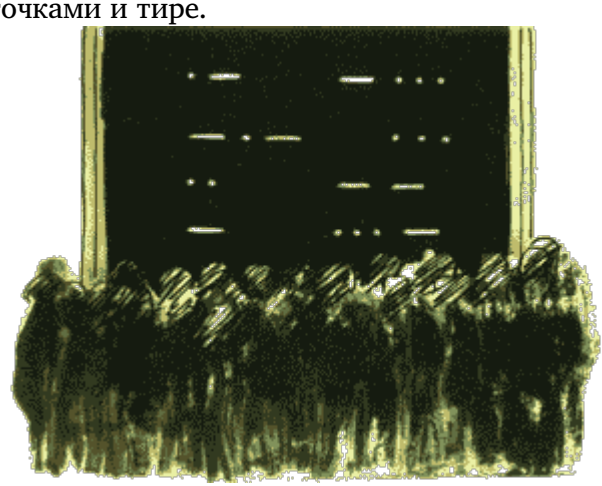
Прошло много лет после создания аппарата Морзе, но в сравнительно мало измененном виде он применяется до сих пор.

Аппарат Морзе записывал теперь не какие-то неразборчивые каракули, а четкие знаки, из которых можно было составить буквы алфавита. В этом мог легко убедиться каждый, кто двадцать четвертого января 1838 года присутствовал в большом зале нью-йоркского университета. Морзе и Вайл решили организовать новый опыт там же, где несколько месяцев тому назад их чуть не высмеяла собравшаяся публика. Пусть каждый,

кто в силах отличить точку от тире, убедится, что по проводам, действительно, передаются сообщения, пусть решит, что перед ним: новое полезное и ценное изобретение или неудавшаяся шутка двух чудаков! Чтобы устранить все сомнения, Морзе расположил приемную и передаточную станции на огромном, по тому времени, расстоянии. Станции отделяло 15 километров. Это было в тысячу с лишним раз больше, чем в первый раз.

Опыт прошел успешно. «Неверующие» были переубеждены, «сомневающиеся» укрепились в своих надеждах, насмешники приумолкли. Каждому хотелось передать по телеграфу свое сообщение и получить на него через несколько секунд ответ. Для того, чтобы пробежать расстояние в 15 километров, лошади понадобилось бы не менее двух часов!

Студенты толпились перед черной доской и списывали необыкновенную азбуку, позволявшую переговариваться по проводам точками и тире.



Не только сам аппарат, но и остроумно составленная азбука Морзе с самого начала привлекала внимание посетителей.

Морзе продемонстрировал свое изобретение перед конгрессом в Вашингтоне, перед членами правительства и даже перед самим президентом Соединенных Штатов Америки. Сенаторы, министры и президент были в восторге. Они хлопали изобретателя по плечу, поздравляли его — однако, как бы сговорившись ни словом не упоминали ни о деньгах, ни о практическом использовании изобретения. Только после долгих переговоров было выделено 30 000 долларов на строительство телеграфной линии между Вашингтоном и Балтимором. Но изобретателю придется немного подождать. Строительство телеграфной линии должен утвердить конгресс. А следующее заседание состоится через несколько месяцев.

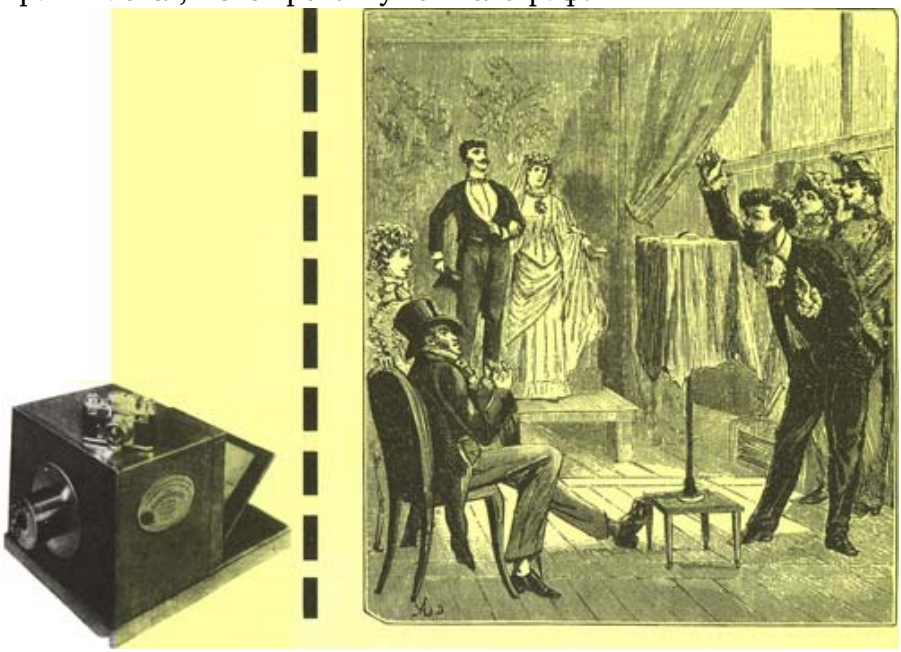
Раздосадованный и оскорбленный равнодушием конгрессменов, Морзе покидает Вашингтон. Он еще не знает, что обещанного строительства телеграфной линии ему придется ждать целых четыре долгих года! Но если его изобретение не оценила Америка, может быть, успех будет сопутствовать ему в старой Европе. Опять приходится клянчить деньги у старика Вайла. На этот раз Вайл оказался сговорчивее. Он понял, что изобретение чудака-профессора сулит ему немалые барыши. Морзе садится на корабль и уезжает в Англию. Однако господа из адмиралтейства, министерств и правительства пожимают плечами. Совсем недавно они выбросили несколько десятков тысяч фунтов стерлингов на постройку оптического телеграфа Муррея. А сейчас их осаждают со своими патентами Кук и Уитстон. Нет, в услугах американца они не нуждаются. У них хватает и своих сумасбродов.

Париж тоже встретил Морзе неприветливо. Богатой телеграфной компании, построившей тысячи вышек телеграфа Шаппа, ничего не стоило доказать «несостоятельность» новой затеи и закрыть перед Морзе двери в нужные учреждения.

Какай-то нагловатый на вид чиновник не пожалел времени и показал Морзе дом неподалеку от бульвара Сен-Жермен, где в 1805 году покончил жизнь самоубийством Клод Шапп, не выдержавший организованной на него травли. Его обвиняли в том, что он якобы украл идею своего изобретения у английского министра Эджуорта, уже в 1763 году построившего для личных нужд оптический телеграф между Лондоном и Ньюмаркетом. Вы же знаете англичан!.. Ну, а общественность?… спросите вы, дорогой читатель. Общественность Парижа была в это время занята совсем другим: ее интересовала только что изобретенная фотография.

Всего несколько месяцев тому назад знаменитый французский физик Араго сделал в палате представителей сенсационное сообщение. Владелец театра живых картин, художник, «лев салонов» Дагерр, якобы, открыл чудесный способ рисования светом на покрытых серебряным порошком пластинках. Весь Париж, вся Франция бросилась в магазины оптических товаров и в столярные мастерские. Всем хотелось иметь неуклюжий деревянный ящик, при помощи которого можно было фотографировать. Морзе тоже увлекся новым открытием. Познакомившись с Дагерром, он прямо от его поставщика, столяра Альфонса Жиру, купил «настоящую дагерротипическую камеру», подлинность которой была засвидетельствована собственноручной подписью Дагерра. А теперь пора в Америку. Морзе становится фотографом. Он не прогадал на этом. Новое

увлечение стало для него средством существования. Конгресс не торопится со строительством телеграфной линии. Америка недавно пережила очередной биржевой крах. Грозит кризис. Многие мастерские и фабрики закрыты. В портах стоят пустующие корабли. Нет покупщиков, нет товаров. Кому, спрашивается, в это время нужен телеграф?



Реликвии первых детских лет фотографии. «Достоверный» аппарат Дагерра, сделанный в 1839 году парижским столяром Жиру. Для сравнения рядом с современным малогабаритным фотоаппаратом.

Открытие фотоателье с громким названием:

СВЕТОВОЕ РИСОВАНИЕ
Дрэпер и Морзе

было в этих условиях для Морзе единственным выходом из затруднительного материального положения. Тем более, что компаньоном неудачливого изобретателя стал не кто иной, как профессор химии в колледже Хэмпдена и Сидни, изобретатель ряда фотографических препаратов — Джон Уилльям Дрэпер.

Покрыв голову куском черной ткани, Морзе приник на крыше нью-йоркского дома к матовому стеклу фотографического аппарата. Он фотографирует виды города и людей. Это нелегко. И город, и люди должны целую вечность «стоять», не двигаясь, под лучами палящего солнца. С «городом» справиться не так трудно, а

вот с людьми… Центы и доллары медленно текут в кассу Морзе. Почти все средства уходят на бесконечную переписку с конгрессом. Когда же они все-таки начнут строительство телеграфной линии?

Дагерротипия была невеселым делом — и для фотографа, и для его жертвы. Только карикатуристу Домье было смешно.

В декабре 1842 года терпению Морзе пришел конец: «Если вы мне и на этот раз не ответите, я вернусь к своим краскам и больше никогда до конца жизни не дотронусь до телеграфа!» — написал он уважаемому конгрессу.

На этот раз конгресс сжалился над изобретателем и назначил обсуждение его проекта на последний день заседания — третье марта 1843 года. За прошедшие четыре года состав конгресса сильно изменился. Новые депутаты не представляли себе, о чем, собственно говоря, пойдет речь и чего хочет от них этот художник

(или фотограф?), как его там зовут? Стоит ли заниматься такими пустяками? Не дожидаясь конца заседания, они один за другим поднимались со своих мест. Это был один из самых напряженных моментов в жизни Самуэла Финли Бриз Морзе. А что, если все уйдут и его проект не обсудят? Но вот начали зачитывать материалы по «делу Морзе», несколько лет ожидавшего своего решения. Что за чепуха? Кто это собирается над ними подшутить? Переговариваться тире и точками! Да к тому же еще на расстоянии нескольких миль. Посмотрим-ка на этого шарлатана.

Спор об изобретении Морзе затянулся. «Обманщик», «шулер», «жулик» и «сумасшедший» — вот те слова, которые чаще всего звучали в выступлениях конгрессменов. Но есть у новой идеи и свои защитники. Среди депутатов то здесь, то там появляется фигура старика Вайла, обеспокоенного судьбой тех нескольких тысяч долларов, которые он вложил в изобретение Морзе и своего сына. Слава богу, наконец-то ему удалось уговорить шестерых депутатов за Нью-Джерси. Они будут голосовать за Морзе. Время приближается к полуночи. Все устали, ни у кого уже нет сил продолжать спор. Но вот объявляют результаты голосования: 89 голосов за строительство телеграфной линии, 83 голоса — против.

Обессиленный Морзе, на уже безлюдной галерке, падает, не выдержав нервного напряжения, в кресло. Всего шесть голосов решило вопрос о его победе! Но тем не менее это победа. Путь к строительству телеграфа открыт!

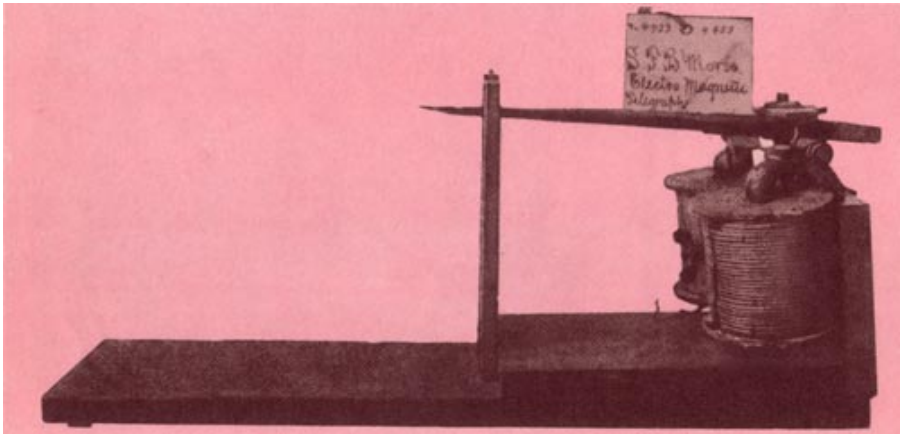
Прокладка телеграфной линии между Вашингтоном и Балтимором была начата вскоре после исторического заседания. И тут выяснилось, что Морзе, точно рассчитавший действие приемного и передаточного аппаратов, не предусмотрел трудностей, которые связаны с прокладкой надежной линии связи. Проложенные в земле провода портились от воздействия подпочвенных вод. Обычная изоляция оказалась совершенно непригодной. К счастью, Корнеллю, которому конгресс поручил строительство линии, пришла в голову блестящая мысль. Надо достать как можно больше бутылок, целые горы бутылок! Эти бутылки, заменявшие нынешние керамические изоляторы, были укреплены на высоких деревянных столбах. Провода пойдут по воздуху! Вся линия была построена в течение восьми недель. Морзе передает первую телеграмму Вайлу и тут же получает на нее ответ. Точки и тире четко «отпечатываются» на ленте, гораздо четче, чем в тот злополучный вечер четвертого сентября 1837 года, когда передача велась всего на 14 метров. Вскоре Морзе ожидает новый успех. Благодаря его телеграфу важное сообщение

конгресса передано на съезд Демократической партии значительно быстрее, нежели его донес туда примчавшийся на взмыленном коне гонец. Слава Морзе распространяется не только в Америке.

Бутылки из-под виски, — не слишком приглядная и достойная часть нового изобретения, — но в качестве изоляторов они оказались незаменимыми.

Художник, профессор, президент Американской академии художеств, фотограф и изобретатель — Самуэл Морзе прожил долгую жизнь. Умер он в почете и славе. Когда к концу жизни Морзе вновь грозили материальные трудности (истек срок патентов), Европа отправила отвергнутому ею некогда изобретателю почетный дар. Десять государств, пользовавшихся телеграфом Морзе, послали ему в благодарность за блестящее открытие 40 000 франков. Изобретатель, спокойно доживавший свой век в маленьком домике неподалеку от Нью-Йорка, умер в 1872 году в возрасте 81 года с рукой на 69 ключе созданного им аппарата.

Морзе стал свидетелем успеха своего изобретения, его побед и поражений. На его глазах развернулась и одна из наиболее интересных и героических страниц в истории телеграфии: борьба человечества за прокладку трансатлантического кабеля, соединившего два великих континента.

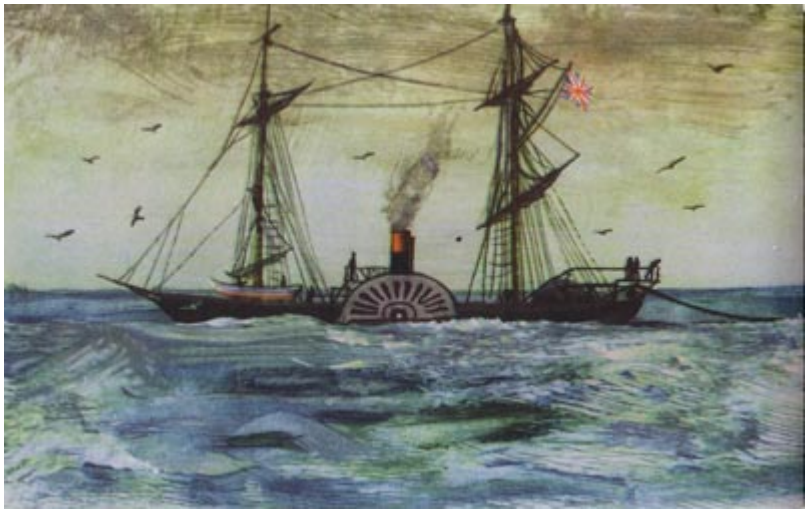


Музейная редкость. Запатентованная Морзе модель телеграфного аппарата.

Кабели пересекают океан

Самуэл Морзе уже в 1843 году высказал мысль о возможности связать кабелем старый мир — Европу с Новым Светом — Америкой. Однако мало кто тогда отнесся к его идее всерьез. Люди не слишком доверяли даже той телеграфной линии, которая протянулась на высоких столбах, усеянных бутылками из-под пива, виски и бренди, между Вашингтоном и Балтимором. Ну, разве не смешно — вести провода по дну океана! Очередное чудачество…

Прошло шесть лет, прежде чем в 1849 году англичанин Уолкер попытался установить телеграфную связь по дну моря. По его следам пошли дельцы и предприниматели. В следующем — 1850 году — колесный пароход «Голиаф» проложил первый подводный кабель через Ла-Манш. Большая заслуга в этом принадлежала некоему Бретту, работавшему по заказу английского и французского правительств. Кабель, толщиной в четверть сантиметра и длиною в 40 километров (со свинцовыми грузилами на расстоянии ста метров друг от друга) был проложен в течение одного дня. Была доказана принципиальная возможность подводной телеграфии. К сожалению, через несколько дней связь прекратилась. Донные сети местных рыбаков порвали кабель и «развеяли» радужные надежды господина Бретта. Но пролив «осиротел» не надолго. Через некоторое время прокладку кабеля через Ла-Манш взяла в свои руки компания «Стерлинг, Невалль и К^0». У этой фирмы было достаточно средств для того, чтобы проложить не просто изолированный слоем гуттаперчи провод Сименса, а настоящий кабель толщиной в $4^1/_2$ дюйма (то есть более чем в 10 сантиметров). Этот кабель толщиной в человеческую руку был сплетен из многих проводов и покрыт несколькими слоями изоляции. Его не легко было порвать рыбачьими сетями.



В море вышли колесные пароходы, наскоро приспособленные для прокладки кабелей.

Господа Стерлинг и Невалль не предполагали, однако, что то, чего не сделают сети, способно совершить человеческое суеверие. После нескольких недель работы кабель вдруг замолчал. Что произошло? Да, собственно говоря, ничего особенного. Рыбачье судно зацепилось за кабель якорем. Экипаж судна — как дед, бабка и внучка в известной сказке — тянули, тянули, пока общими усилиями не вытянули из моря странный предмет, не пускавший их корабль. Раз, два, взяли, еще раз… Но тут раздался страшный вопль и послышался топот бегущих во все стороны ног. На палубе лежало чудовище, издавна пугавшее суеверных моряков, страшный морской змей с извивающимся туловищем. Прошло несколько минут, прежде чем моряки осмелились выглянуть из-за своих укрытий. Морской змей лежал неподвижно, не подавая признаков жизни. Тогда самый смелый «морской волк», собрав все свое мужество, схватил топор, осторожно приблизился к чудовищу и…! Разрубленный на две части кабель, соскользнув с палубы, скрылся в морской пучине.

Изобретатели подводных кабелей не учли, однако, человеческого суеверия, особенно сильного у морских волков, избороздивших множество морей и океанов.

Рыбакам было о чем посудачить. Пусть себе говорят, что, мол, морских чудовищ не бывает. Отважного морского волка ожидала слава, а господ Стерлинга и Невалля новые заботы. Однако никакой топор не мог уже остановить победного шествия подводной телеграфии. Надо было только найти надежный способ защиты кабеля от досужих рук.

Успешное действие первой подводной телеграфной линии, соединившей Англию с Францией, послужило толчком для прокладки новых кабелей. Вскоре связь по дну моря была установлена между Англией и Ирландией, между Довером и Остенде, между датским Эльсинором и Гельсингборгом. В 1854 году в Средиземном море был проложен кабель, соединивший Геную с островом Корсика.

Однако все это были лишь первые детские шаги на пути к осуществлению грандиозной идеи трансатлантического кабеля. История прокладки первых трансатлантических кабелей навсегда связана с именем человека, чья огромная энергия, неистощимая выдумка, вера в успех и даже имя как бы заимствованы из романов Жюля Верна. Это был Сайрус Филд. Создание трансатлантического кабеля упиралось прежде всего в проблему финансов. Кто из промышленников, трезво взвешивавших свои интересы, выделит огромную сумму на довольно ненадежное дело? К счастью, слава телеграфа в это время росла с

необыкновенной быстротой. Газеты только и писали о необыкновенном будущем, которое ожидает новое изобретение. Вскоре Сайрусу Филду удалось собрать огромную по тем временам сумму — 350 000 фунтов стерлингов. Работа закипела.

Филд был невероятно мужественным человеком, но отнюдь не авантюристом. Поэтому он сразу же связался со всеми, кто ему мог помочь советом или опытом. И в первую очередь, конечно, с «королем телеграфа» — Самуэлом Морзе. Группа ученых, техников и опытных моряков составила план работ. Сначала нужно исследовать дно океана между Европой и Америкой, чтобы проложить кабель по самой выгодной трассе. Надо выбрать направление, где меньше всего острых подводных скал, о которые кабель может перетереться и где нет глубоких морских впадин, из которых в случае надобности очень трудно будет поднять кабель. И еще: прежде чем вести кабель через океан, нужно проверить, как он действует, скажем, на линии между Нью-Йорком и островом Ньюфаундлендом.

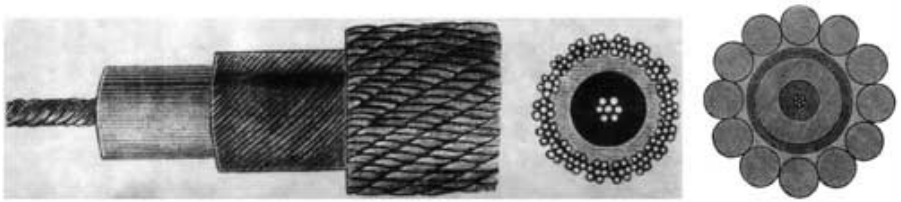
Первая задача была решена довольно быстро. Однако, проверка работы кабеля задерживалась. Первый кабель, заказанный в Англии, был через несколько недель выведен из строя морской водой. Второй кабель работал дольше, но Филд и Морзе высчитали, что срок годности этого кабеля также невелик по сравнению с теми баснословными затратами, которых потребует его прокладка. Морская вода выведет кабель из строя намного раньше, нежели оправдаются расходы предприятий, финансирующих прокладку трансатлантической линии.

Из Нью-Йорка в Англию представителям фирм, поставлявших кабели, летели письма. Филд отвергал кабели, присылавшиеся в качестве образцов как непригодные: «Что вы думаете, господа, — писал он, — мне нужен кабель, который будет работать десятилетия, который не будет ни лопаться, ни рваться. Поймите, что прокладка кабеля длиною в 1640 миль — это не то же самое, что прокладка кабеля по дну Ла-Манша, ширина которого всего 24 мили!»

Весь мир следил за тем, как идет работа по созданию трансатлантического кабеля, который позволит обмениваться мыслями на таком огромном расстоянии. Из разных стран мира приходили советы, проекты, патенты.

Наконец Сайрус Филд получил образец кабеля, который его устраивал. Он был намного тоньше, чем обычные подводные кабели, применявшиеся для связи на короткие расстояния. Но как раз это Филду и было нужно. Кабель должен быть легким. Ведь под тяжестью нескольких сот километров толстого кабеля потонул бы даже самый большой корабль. Несмотря на свою

небольшую толщину (всего 16 миллиметров в диаметре), кабель был достаточно прочен. Семь проводов было изолировано слоем гуттаперчи, затем обернуто пропитанным в дегте брезентом и, наконец, оплетено восемнадцатью тросиками, состоявшими из семи проволочек каждый. Лишь вблизи побережья, где кабелю угрожала наибольшая опасность (было немало случаев, когда подводные кабели рвались якорями и сетями рыбачьих судов), его опутали еще двенадцатью толстыми стальными проволоками толщиной в 7 миллиметров.



Впоследствии предприниматели стали осторожнее. На рисунке изображен поперечный разрез кабеля 1857 года, а рядом с ним более прочного «прибрежного» кабеля, которому были не страшны якоря кораблей.

Заводы «Гласс и Эллиот» в Гринвиче и «Невалль» в Биркенхэде получили заказ на доставку 2500 морских миль (4620 километров) кабеля. Из этого 860 миль приходилось на искривления и неровности морского дна.

В июне 1857 года все было готово к предстоящей экспедиции. Огромные «мотки» кабеля были сложены на берегу. Неподалеку от острова Ньюфаундленд, на американской стороне, был готов к отплытию военный корабль «Ниагара» в сопровождении небольшого корабля «Суксвеганна». А на другой стороне океана, близ ирландского порта Валенсия, готовился к отплытию английский линкор «Агамемнон», вместе с которым должны были выйти в море корабли сопровождения — «Леонард» и «Циклон». В их задачу входило, в случае необходимости, придти на помощь флагманскому судну и указывать ему путь. Дело в том, что компасы загруженных кабелями кораблей «Ниагара» и «Агамемнон» почти не действовали…

Когда начали класть длинные подводные кабели, небольших колесных пароходов оказалось недостаточно. На помощь должны были прийти военные корабли.

Было решено начать укладку кабеля со стороны Ирландии. Когда «Агамемнон» завершит свою часть работы, концы кабелей будут сращены и путь к берегам Америки продолжит «Ниагара». Пятого августа «Агамемнон» вышел в море. Его провожали тысячи жителей Валенсии. Столпившись на набережной, они махали платками. Корабль медленно тронулся с места, оставляя за собой «след» — тонкий морской кабель. Битва за установление связи между двумя континентами началась.

Хитроумный механизм позволял спускать кабель в море медленно, без напряжения, одной силой собственной тяжести. Каждую секунду с материка посылали сигнал, чтобы на корабле знали — связь поддерживается. Все шло по задуманному плану. Сайрус Филд, находившийся на палубе «Агамемнона», похлопывал по плечу капитана, машинистов, рабочих, стоявших у огромных лебедок, спускавших кабель. Но девятого августа этому хорошему настроению пришел конец. Кабель порвался. Его быстро скрепили. Но тут над горизонтом стали собираться грозовые тучи. Сердитые гребни волн поднимались все выше и выше. Капитан «Агамемнона», закутавшись в плащ, нахмурив брови и покусывая мундштук трубки, смотрел вперед. Кораблю такое не страшно. В конце концов, это не буря и не шторм, просто сильное волнение. Но что будет с кабелем? Колеса по обеим

сторонам парохода то уходили глубоко в воду, то беспомощно вращались в воздухе. Машинисты пытались удержать судно на курсе, то включая, то выключая машины. Только бы от резких бросков не порвался драгоценный кабель! Кочегары валились с ног от усталости. Главный инженер в десятый раз передавал на капитанской мостик, что котлы не выдержат такого напряжения…

Хуже всего приходилось людям у лебедок на палубе. Машины скрипели, кабель то быстро опускался в воду, то напрягался как струна. При любом ударе встречной волны он мог запутаться в рулевом устройстве. Сайрус Филд и рабочие около ручной лебедки сбили до крови руки, пытаясь совладеть с разбушевавшейся стихией и кабелем, весившим десятки и сотни тонн.

Двенадцатого августа, после недели мучительной борьбы, к Сайрусу Филду подбежал взволнованный телеграфист, следивший за сигналами, передаваемыми с берега:

— Кабель молчит!

— Не может быть! — крикнул Филд. — У вас не в порядке аппарат.

— Я уже проверял аппарат, он работает исправно, видимо, все-таки… порвался кабель… мне очень жаль, господин Филд…

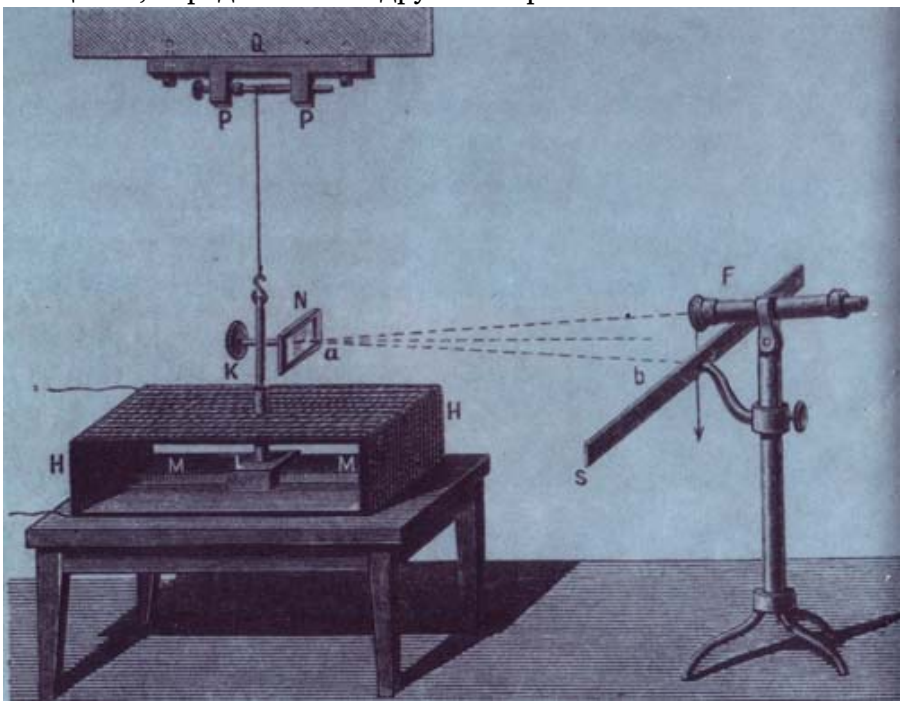
Оказалось что телеграфист был прав. Не выдержав резких бросков корабля, в двухстах семидесяти четырех километрах от побережья, кабель лопнул.

Корабль в это время находился над одной из глубочайших морских впадин между Европой и Америкой. Попытки поднять кабель с большой глубины специальным крючком, похожим на якорь, не увенчались успехом.

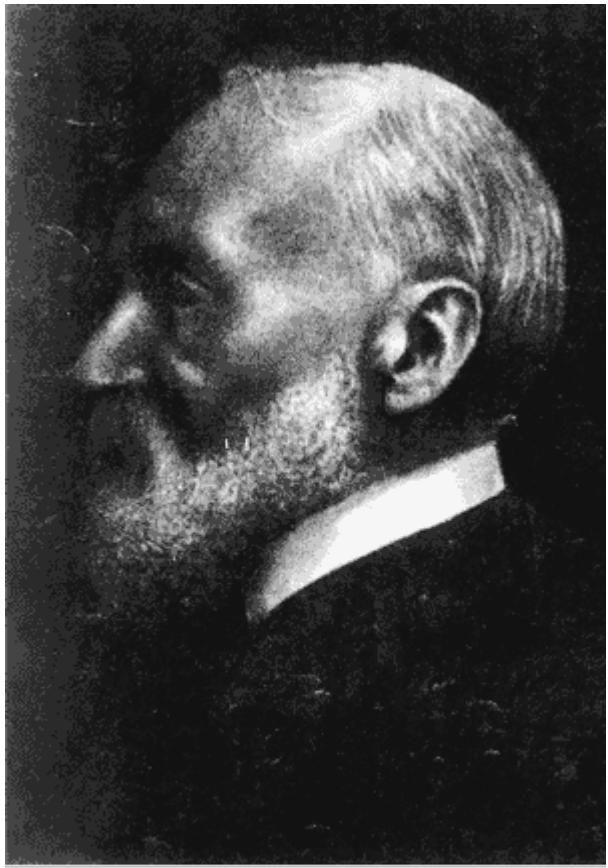
«Агамемнон» возвратился в Ирландию. На этот раз никто его не встречал. Были потеряны — огромный отрезок кабеля, доверие общественности, сотни тысяч долларов, и, самое главное, год времени, когда весь мир с нетерпением ждал установления межконтинентальной связи.

Будь на месте Филда другой человек, может быть, он и отказался бы от своей затеи. Но Сайрус Филд, проиграв первое сражение, не сложил оружия. Он выиграет эту войну, он проложит трансатлантический кабель, тем более, что теперь он знает, в чем была его ошибка! Надо произвести новые расчеты. На отрезок в 274 английские мили ушло на целых 60 миль больше кабеля, нежели предусматривали первоначальные расчеты. Выходит, что даже в случае удачи, до американского берега не хватило бы почти 350 миль кабеля, и работа все равно не была бы закончена. Да и ручные лебедки были не совершенны. Их надо будет радикально переоборудовать. Вместо простых сигналов,

передававшихся каждую секунду с берега, надо установить постоянную телеграфную связь. На корабле будет аппарат с чувствительным гальванометром, который позволит записывать сообщения, передаваемые с другого корабля.



Зеркальный гальванометр, сконструированный Томсоном,

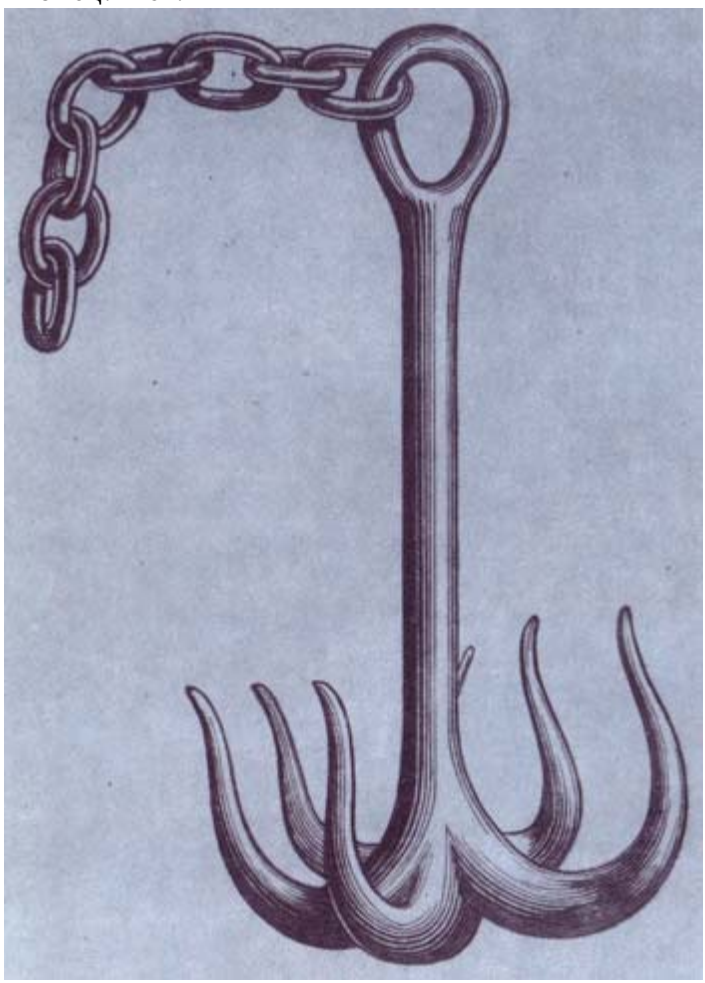


который был за большие заслуги перед наукой произведен в лорды. Лорд Кельвин.

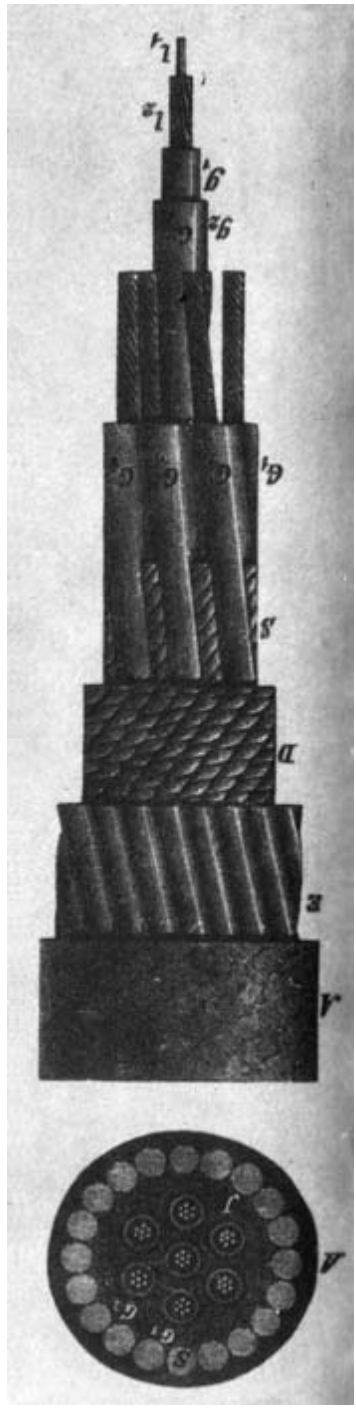
Да, мы не ошиблись: с другого корабля. Дело в том, что Сайрус Филд решил изменить способ прокладки кабеля. Посредине Атлантики, между Европой и Америкой, над морскими глубинами встретятся «Агамемнон» и «Ниагара». Здесь будут соединены концы кабелей и корабли разойдутся в разные стороны — один на запад, другой — на восток. На этот раз успех обеспечен. Тем более, что в экспедиции примет участие знаменитый физик Уильям Томсон, изобретатель нового гальванического телеграфа. Остается год времени. За работу!

Двадцать пятого июня 1868 года концы кабелей были соединены и корабли разошлись в разные стороны. Но стихии и судьба как будто бы сговорились против Филда. Не успели

корабли скрыться за горизонтом, как кабель лопнул. Его подняли с морского дна и соединили. Однако через несколько дней связь снова прервалась. Лебедка на «Ниагаре» вышла из строя, и кабель соскользнул в морскую пучину… Снова пришлось его разыскивать, поднимать с помощью крючков… Связь удалось восстановить. Однако двенадцатого июля последовал новый удар. Кабель вновь оборвался. «Агамемнону» его не удалось найти… Неужели конец? Нет!



Для того, чтобы поднять с морского дна оборвавшийся кабель, Томсон и Филд запаслись специальными якорными крючками.



Для сравнения так выглядит подземный кабель.

Филд понял, что мир не должен узнать об этой неудаче, прежде чем он ее сам не исправит. Экипажам обоих кораблей

было строго-настрого приказано молчать. «Агамемнон» направился в Куинстаун, чтобы взять на борт запасной кабель и, не медля ни часу, вернулся назад к месту сбора посреди океана. Семнадцатого июля флотилия в третий раз принялась за работу. Упорство победило. Все как будто шло благополучно, хотя и не без трудностей. Были обнаружены дефекты в изоляции, которых поставщики или не заметили или просто скрыли от Филда. Любая остановка угрожала новым разрывом кабеля. Поэтому было принято отчаянное решение — тормозить спуск кабеля и «на ходу» чинить поврежденные места. Порвется или выдержит кабель на этот раз? Тонкий «пучок» проводов, залитых гуттаперчей, был напряжен до предела. Починка задерживалась, хотя в ход были пущены все свободные руки. Наконец-то! «Починенный» кусок провода скрылся под водой. Но что произошло? Перестали поступать сигналы со второго корабля. Отчаявшийся Филд решил приостановить работы. Наверное, опять оборвался кабель. Однако Томсон советует подождать. Оказалось, что он был прав — после нескольких напряженных часов ожидания зеркальце чувствительного гальванометра, укрепленное на магнитной стрелке, слегка повернулось. Филд и Томсон, затаив дыхание, следили за блестящей металлической пластинкой. Вот она снова пошевелилась — еще раз … слава богу! Оказалось, что испорчен был не кабель, а телеграфный аппарат на «Ниагаре»…

Филд и Томсон напряженно всматривались в гальванометр.

Четвертого сентября «Агамемнон» приблизился к ирландскому побережью. Почти в то же самое время «Ниагара» подошла к Ньюфаундленду. Гремели приветственные салюты, многотысячные толпы собрались на набережных. Восторгу не было предела. Еще бы! Человечеству удалось покорить океан,

издавна разъединявший континенты. Пятого сентября по кабелю было передано первое трансатлантическое сообщение. Через несколько секунд оно достигло Тринити Бей на английском берегу. Английская королева Виктория и американский президент Бьюкенен восхвалили бога на небесах, а людям пожелали счастья на земле.

Пуск трансатлантического кабеля породил множество надежд и огромный энтузиазм. Сайрус Филд стал героем дня не только в Америке, но и во всем мире. Все газеты писали о победе современной техники над природой. Бедняга Филд! Он не подозревал, что его падение будет тем страшнее, чем выше был первоначальный взлет. Через месяц после пуска линии, по которой за это время было передано несколько сот телеграмм, связь между Европой и Америкой оборвалась. Это произошло третьего октября. О прокладке новой линии длиной в 3745 километров не могло быть и речи. Томсон приложил максимум усилий, чтобы восстановить связь. Пользуясь самыми чувствительными гальванометрами, реагирующими на малейшие электрические импульсы, он еще несколько недель (хотя не всегда точно) принимал телеграммы. Но ничего больше сделать не удалось. Двадцатого октября зеркальце гальванометра пошевелилось в последний раз. Кабель замолк, вышел из строя. В довершение всего, почти в то же самое время вышел из строя кабель, связывавший Суэц с Индией. Акционеры негодовали, газеты всего мира посмеивались над незадачливыми «прожектерами».

Филд, которого еще совсем недавно называли пионером и героем новой цивилизации, превратился в «шарлатана». Теперь его обвиняли не только в том, что он плохо проложил кабель, но и в том, что сделал он это сознательно, чтобы проделать всю работу снова и нагреть на этом деле руки. Раздавались даже голоса, что около четырехсот переданных по кабелю телеграмм были блефом, трюком, с помощью которого Филд и его компаньоны искусственно подняли акции фирмы «Атлантик Телеграф Компани».

Затравленный, уставший и разочарованный Филд уехал из Америки. Мертвый кабель лежал на дне океана. По-видимому, он лежит там до наших дней.

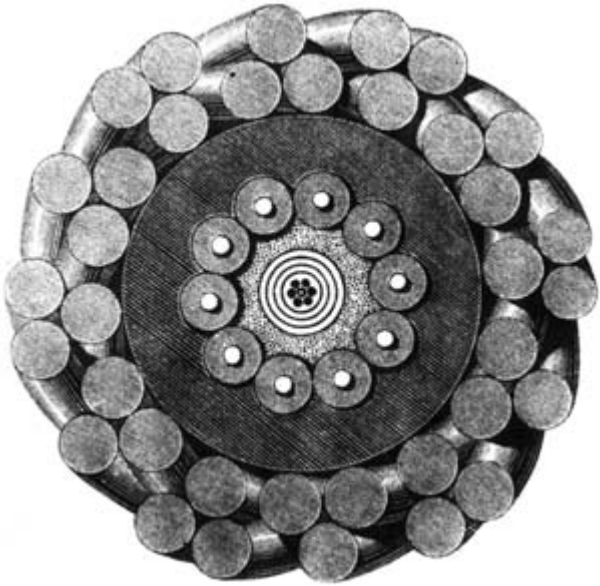
Годы шли. Люди потеряли веру в то, что кабель может связать континенты. Их недоверие еще более усугублялось высказываниями разных «специалистов» и «ученых», высмеивавших новое изобретение, подобно их «благоразумным» предшественникам, которые высмеивали попытки человека подняться в воздух, построить паровоз и многие другие

изобретения, изменившие облик нашей планеты.

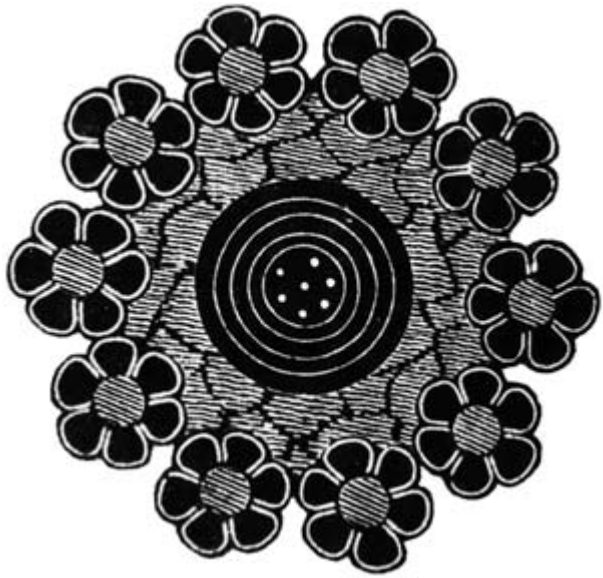
Однако человечеству нужна была телеграфная связь между двумя континентами, вершившими судьбами мира. Насмешники вынуждены были приумолкнуть, скептики оказались в меньшинстве. В начале 1865 года, через семь лет после неудавшейся попытки проложить кабель между Европой и Америкой, снова удалось собрать средства, снарядить корабли, привлечь к делу наиболее способных специалистов. Борьба с океаном продолжалась. Новая попытка была предпринята при значительно более благоприятных условиях. Техника ушла далеко вперед, фирма «Гласс и Эллиот» выпустила новые, более совершенные образцы кабеля из гальванизированных проводов. Этот кабель был толще и тяжелее (километр кабеля весил 11 центнеров), прочнее и надежнее, чем те, которые применялись прежде. Гражданская война между Севером и Югом закончилась. Промышленники северных штатов готовы были вложить свои капиталы в новые предприятия. А Филд, который снова появился на сцене, обладал новым блестящим козырем. Этим козырем оказался корабль. Всего несколько лет тому назад, в 1860 году, на воду было спущено гигантское судно, превосходившее по своим размерам все, что было когда-либо прежде построено человеком. Судно назвали «Грэйт Истерн». Жюль Верн совершил на нем свое первое путешествие в Америку и описал его в романе «Плувучий остров». Корабль имел 211 метров в длину, 25 метров в ширину и 18 метров в высоту. В огромном трюме легко размещалось 4000 тонн кабеля, нужного для перекрытия расстояния между Европой и Америкой. Водоизмещение корабля достигало невероятной по тому времени цифры — 27 400 тонн (правда он вез 8500 тонн угля). «Грэйт Истерн» был как будто создан для той работы, в которой ему теперь предстояло принять участие. По своим размерам и мореходным качествам он намного превосходил устаревшие военные корабли, применявшиеся до этого Филдом.

Подводный кабель 1865 года...

...его «прибрежная» часть была изготовлена на ином предприятии и имеет совершенно другое сечение.

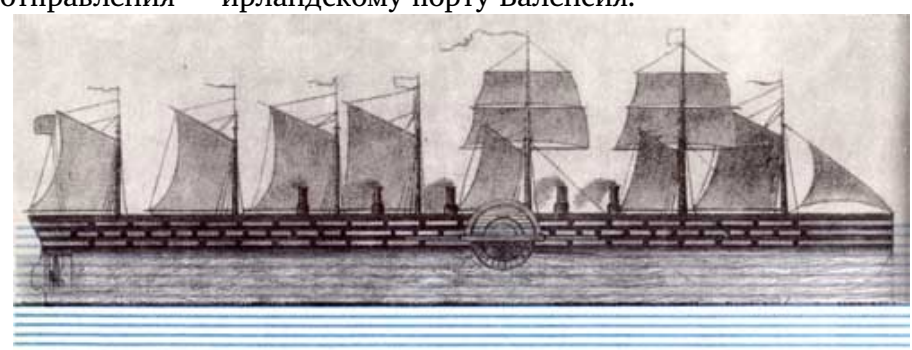


После ряда неудач «прибрежная» часть кабеля была опутана несколькими слоями толстой проволоки.



Кабель 1864 года.

Четырнадцатого июня 1865 года кабель, разделенный на три части, был погружен в трюмы «Грэйт Истерн», а через десять дней гигантский корабль вышел в открытое море. Сто двадцать электротехников и инженеров, сто семьдесят девять кочегаров и машинистов и сто пятнадцать матросов были исполнены решимости вернуться домой с победой. Вокруг высокого корпуса «Грэйт Истерн», как утята вокруг гордого лебедя, сновали вспомогательные суда — «Каролайн», «Сфинкс» и «Террибль». Эскадра медленно приближалась к традиционной точке отправления — ирландскому порту Валенсия.



Главный козырь Филда — гигантский корабль «Грэйт Истерн».

Тысячи бумажных лент тянулись с палубы «Грэйт Истерн» к набережной. Когда корабль отчаливал, у многих присутствовавших при виде рвущихся лент промелькнула мысль: а выдержит ли на этот раз кабель? Экспедиция началась успешно.

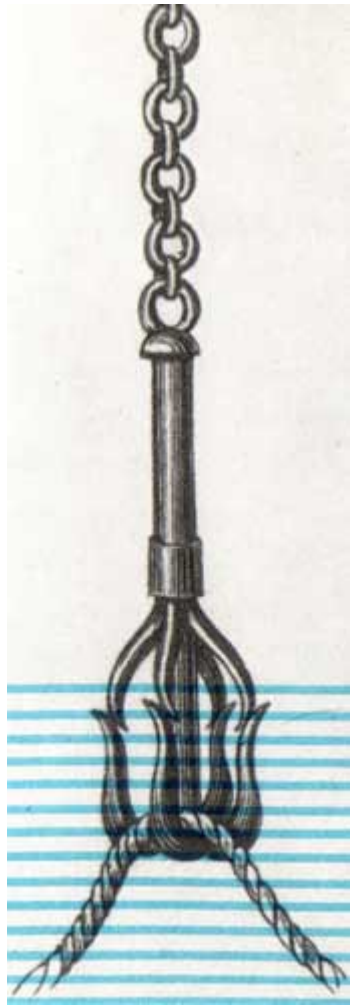
Более прочный и упругий кабель легко скользил с кормы корабля в море. Новые лебедки, сигнальные устройства, сконструированные Уильямом Томсоном (он опять был на борту корабля), работали безотказно. Инженеры и сам изобретатель были довольны. Однако все усилия этого года пошли насмарку из-за небрежности контролеров, выпускавших кабель. После того как было уложено 903 морских мили кабеля, рабочие у спускового устройства обнаружили, что из гуттаперчевой изоляции торчит кусок провода. Такой дефект мог нарушить связь. Пришлось остановить корабль, вырезать поврежденный кусок и вновь срастить кабель. Однако, прежде чем удалось все это сделать, испортилась погода. Сильный ветер и проходившее в этих местах морское течение повернули корабль с застопоренными машинами так, что кабель выскользнул из спускового механизма и, прежде чем Филд, матросы и инженеры могли опомниться, исчез за бортом. Настали долгие часы поисков. Отчаяние сменялось надеждами. Корабль волочил по дну огромный крюк с зацепами; после долгих усилий кабель удалось найти и даже немного подтянуть наверх. Однако стальной трос лебедки, не выдержав тяжести, лопнул, и кабель вместе с подъемным якорем ушел в глубину. Следующая попытка поднять кабель была предпринята только через неделю, когда утихла буря, мешавшая маневрированию корабля. Девятого сентября кабель был найден во второй раз. Но и на этот раз трос лебедки не выдержал нагрузки. То же самое произошло при третьей попытке. Все надежды оказались напрасными. От дальнейших работ пришлось отказаться.

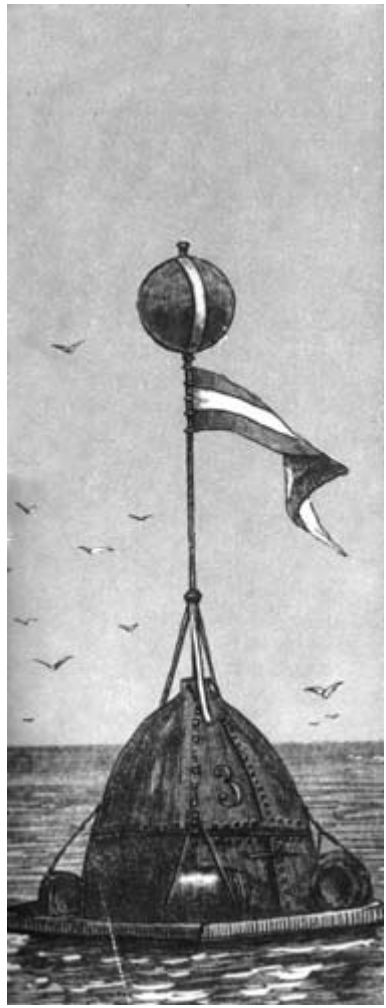
Однако Филд не уступил. Да и насмешек стало меньше. Люди поняли, какую героическую и нужную борьбу ведут ученые и экипаж «Грэйт Истерн», от капитана до последнего юнги. Упреки, раздававшиеся в печати, были адресованы заводу, выпустившему недоброкачественный кабель: ведь дефект из-за небрежности сорвал сложную и трудную работу экспедиции. Через несколько месяцев возникло новое общество. Для начала оно заказало 2724 мили нового, еще более прочного и упругого кабеля. Были сконструированы новые типы якорей с зацепами. Для подъема оборвавшегося кабеля были приготовлены лебедки с прочными тросами из стальной проволоки, оплетенной коноплей. Такого троса, который мог выдержать нагрузку до тридцати тонн, на палубе «Грэйт Истерн» было свернуто около 37 километров. Существенным нововведением было применение сигнальных буев, обозначавших трассу кабеля и облегчавших, таким образом, его нахождение в случае очередного разрыва. Двадцать девятого июня 1866 года приготовления были закончены, и флотилия в

составе флагманского корабля «Грэйт Истерн» с грузом кабеля на борту, судна «Мидуэй» с запасным кабелем длиною в 400 миль и вспомогательных кораблей «Террибль», «Уильям Кови» и «Албани» вышла в море из небольшого городка Кельвин неподалеку от Валенсии. Когда вы на уроках физики будете проходить учение об абсолютных градусах тепла, названных в честь знаменитого физика лорда Кельвина, — вспомните об этом маленьком городке, о корабле «Грэйт Истерн» и о физике Уильяме Томсоне на его борту. Это ему английская королева пожаловала за заслуги перед человечеством титул лорда Кельвина.

В трюмы «Грэйт Истерн» были загружены специальные стальные тросы…

…и усовершенствованные якорные крюки с зацепами для подъема порванных кабелей.

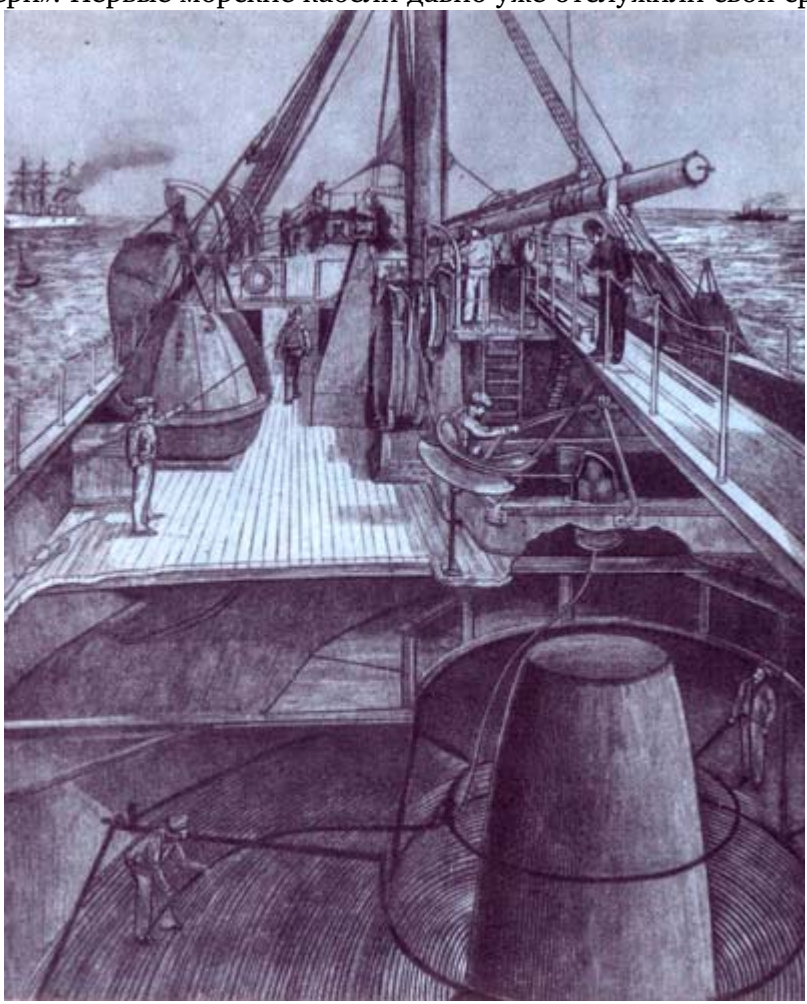




Трасса кабеля была обозначена плавающими буями.

Седьмого июня прокладка кабеля была возобновлена. Филд и его сотрудники были готовы к самому худшему. Даже к тому, что из морских глубин выплывет морской змей или какое-нибудь другое чудовище, способное перегрызть кабель. Экипаж корабля ждал, когда налетит очередной ураган, тайфун, буря… Однако на этот раз человеческое упорство победило. Работа шла без особых осложнений, и через двадцать дней весь кабель был положен на дно океана. Двадцать седьмого июля эскадра, возглавляемая «Грэйт Истерн», приблизилась к американскому берегу. Миллионы килограммов меди, железа, гуттаперчи и просмоленной конопли лежали на дне океана… Завершая начатое дело, «Грэйт Истерн» тут же повернул обратно с новым грузом кабеля к берегам Англии. Филду на этот раз удалось разыскать конец потерянного в прошлом году кабеля. Убедившись в его

исправности, он соединил его с кабелем на корабле и направился к берегам Англии. Старый и Новый свет связывали теперь два телеграфных кабеля. Гигантский труд был завершен. Он потребовал необыкновенного человеческого мужества, настойчивости, веры в победу. Через пятьдесят лет после прокладки первого трансатлантического кабеля на дне морей лежало уже более полумиллиона километров кабеля, по которым ежегодно передавалось 600 миллионов телеграмм. Морские державы создали целый кабельный флот, предназначенный исключительно для прокладки морских кабелей. Новые суда были во всех отношениях более совершенными и технически лучше оснащенными, нежели «Агамемнон», «Ниагара» и даже «Грэйт Истерн». Первые морские кабели давно уже отслужили свой срок.



После успешной прокладки трансатлантического кабеля в разных странах мира начали строить большие корабли, приспособленные для прокладки кабелей, оснащенные огромными

лебедками и сложными спусковыми устройствами.

Их вытеснили кабели межконтинентальной телефонии более сложной конструкции. После прокладки (в порядке эксперимента) кабеля между Флоридой (США) и столицей Кубы Гаваной (1950 год), через сто лет после создания первого трансатлантического телеграфного «моста», — была начата прокладка телефонного кабеля из Кларенвилля (Ньюфаундленд) в Обан (Шотландия). Эта линия является составной частью огромного проекта: проложить современный телефонный кабель вокруг света — через Индию, Пакистан, Южную Африку, Тихий океан, Австралию и Новую Зеландию. Работа по прокладке кабеля должна быть закончена в 1969 году.

Как бы порадовался покойный Сайрус Филд!

Может быть у кого-нибудь из вас возникнет вопрос: а можно ли вообще по такому длинному кабелю разговаривать. Слышно ли по нему человека, говорящего на другом конце провода? Ведь кабель, пересекающий Тихий океан, имеет длину почти 15 000 километров, а мы иногда с трудом разбираем слова при разговоре в одном и том же городе.

Справедливый вопрос, на который легко дать ответ. На помощь телефонии пришел телеграф. Усилительные релейные станции, которыми пользовались Уитсон и Кук, послужили толчком для создания аналогичных устройств, отличавшихся, однако, большей простотой, а, главное, большей надежностью. Телефонированию на очень большие расстояния предшествовало изобретение с довольно забавным названием **пупинизация** кабеля. Автор этого изобретения М. Пупин был знающим и весьма серьезным человеком. Именно он обратил внимание на то, что индукционные катушки, включенные на определенных расстояниях друг от друга в кабель, существенно улучшают слышимость сигнала. Это было в 1899 году. Затем вместо пупинизации стали пользоваться кабельными усилителями. Впервые их применили в 1912 году на линии между Нью-Йорком и Вашингтоном. Благодаря труду многих десятков техников и ученых были созданы новые типы **подводных усилителей**. Небольшие по размеру (представьте себе, какое давление им приходится выдерживать на больших глубинах), они отличаются чрезвычайной надежностью. Ведь повреждение одного усилителя может вывести из строя огромный кабель, который очень нелегко поднять со дна на поверхность, чтобы произвести нужное исправление. Кабели соединяют материки. В наши дни им уже не угрожают топоры суеверных рыбаков. Разве что иногда в них запутается случайный кашалот. Впервые такой случай произошел

в 1884 году. Многие читатели газеты «Таймс» считали помещенное об этом сообщение очередной газетной уткой. Впоследствии, однако, имело место еще несколько подобных случаев. В 1956 году при починке морского кабеля между Лиссабоном и Малагой на глубине 2200 метров, где, по мнению исследователей, живут только глубоководные рыбы, был обнаружен «злоумышленник». Им тоже оказался кашалот.

Учим азбуку Морзе

Я думаю, что эта глава совершенно лишняя. Все вы знаете азбуку Морзе назубок. Ну, а вдруг все-таки кто-нибудь из вас еще не выучил азбуки Морзе? Давайте выучим ее вместе.

а	.—	с	...
б	—...	т	—
в	.——	у	..—
г	——.	ф	..—.
д	—..	х	....
е	.	ц	—.—.
ж	...—	ч	———.
з	——..	ш	————
и	..	щ	——.—
к	—.—	ы	—.——
л	.—..	ю	..——
м	——	я	.—.—
н	—.	й	.———
о	———	ь	—..—
п	.——.	ъ	—..—
р	.—.	э	..—..

Вот и все! Ну, конечно, для того, чтобы передавать сообщения, нужно знать и цифры.

1	.————	6	—....
2	..———	7	——...
3	...——	8	———..
4	....—	9	————.
5	.....	0	—————

Как видите, запомнить знаки цифр очень легко. Знаки препинания и некоторые условные фразы ничуть не труднее:

точка	.....
вопросительный знак	..——..
тире	.—.—.—
двоеточие	———...
восклицательный знак	——..——
внимание!	—.—.—
передавайте!	—.—
передавайте медленнее	—.—.—..
я вас понимаю!	...—.
не понимаю (или ошибка)	.....
конец передачи	...—.—

Но запомнить значение отдельных букв азбуки Морзе — это еще не все. Нужно действительно овладеть ею. А пока — простите меня за такое сравнение — вы еще ничем не отличаетесь от первоклассников, которые запоминают буквы примерно так — Д — домик, Р — палочка с кружочком, Н — две палочки и перекладинка и т. д. При быстрой передаче или приеме сообщения некогда раздумывать. Азбука Морзе должна войти «в плоть и в кровь», чтобы вы воспринимали ее без всякого напряжения, так же, как обычные буквы при письме и чтении.

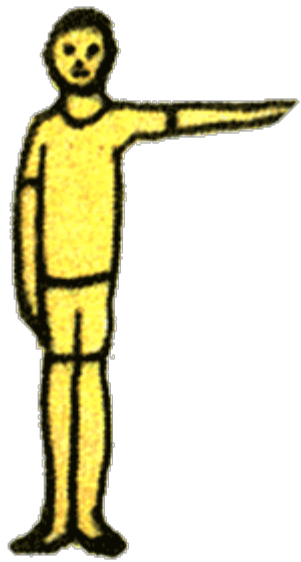
Лучше всего усвоить азбуку Морзе на слух. Передавайте ее специальным устройством, снабженным зуммером, который называют еще «пищиком». Тренируйтесь со своими товарищами.

Так же поступают и военные радисты. Сначала медленно передавайте вразбивку отдельные буквы, а ваш товарищ пусть принимает их на слух и записывает. Одна буква за три секунды — это уже неплохая скорость для начала.

Потом научитесь передавать и принимать сочетания из двух букв. Например: АО, НО, ПИ, ФЕ, ДА, ТЫ, ОН, МЫ и так далее. Не увеличивайте скорость! Когда вы будете делать только одну ошибку на сто знаков, можете переходить к словам и предложениям. Если вы и этот экзамен выдержите «на пять», увеличьте скорость передачи и приема в два раза (т. е. одна буква за 1,5 секунды). Это уже довольно высокая скорость, даже лучшие радиотелеграфисты «выстукивают» не больше 4 букв за то же самое время.

Если вы послушаетесь моего совета, то уже до смерти не забудете азбуку Морзе. А это хорошо. Она не раз может вам пригодиться. Но не думайте, что телеграфировать можно только телеграфным ключом. Проще всего передавать азбуку Морзе руками.

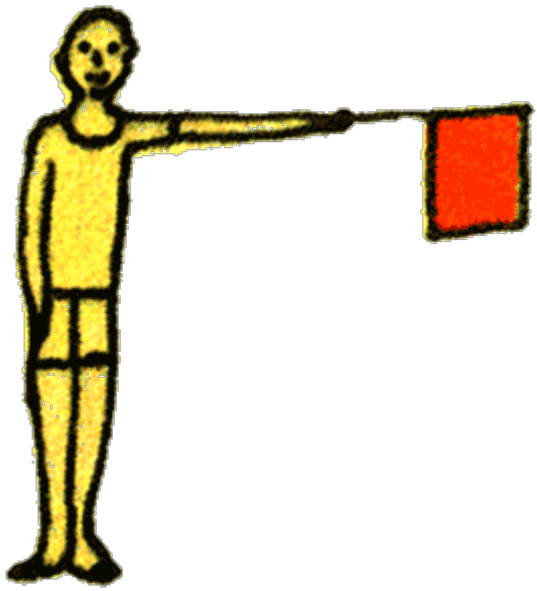
Каждый настоящий мальчишка должен уметь общаться с сигнальными флажками.



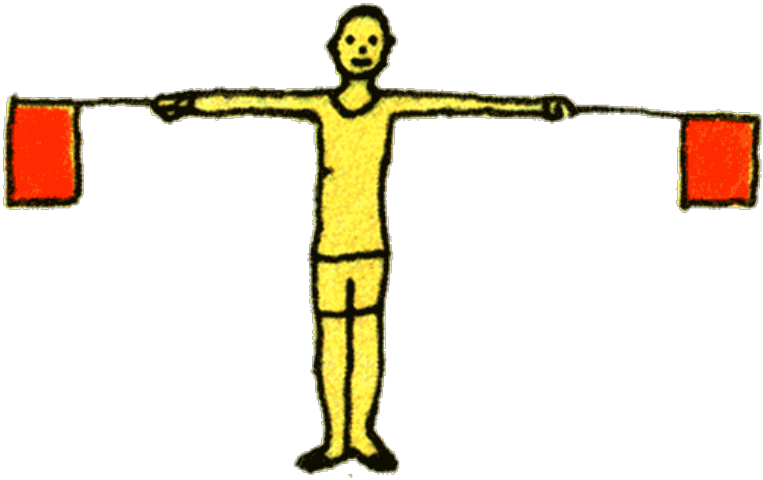
Так выглядит точка.

А так тире.

С флажками получится еще лучше. Руками вы можете передавать сообщения на расстояния до 500 метров. А если у вашей группы и у второй группы, передающей сигнал, есть флажки, вы можете удалиться друг от друга на 1 километр.



Флажком точку обозначают так.



А тире так.

Если у вас есть полевой или хотя бы театральный бинокль, вы можете передавать азбуку Морзе и на расстояние от трех до пяти километров. Восьмерка над головой обозначает точку, восьмерка несколько в стороне и впереди — тире.

На рисунке это выглядит так.

Мы можем передавать азбуку Морзе и с помощью карманных фонариков, в некоторые фонарики даже вставлены выключатели типа телеграфных ключей. Когда светит солнце, можно передавать азбуку Морзе с помощью зеркальца — гелиографом, но, главное, нужно уметь воспринимать азбуку Морзе на слух.

Для упражнения не нужно никаких пособий или приборов. Достаточно обозначить точку слогом «ти», а тире — «та» и начнем телеграфировать: ти-ти-та, та-та-ти-ти.

Успех волшебника и упущенная возможность

На трассе между Порт-Гуроном и Детройтом, принадлежавшей железнодорожной компании «Гранд Транк Рейлуей», в бурные дни 1862 года, в самый разгар гражданской войны Севера против Юга, встретились два одержимых. Они понимали друг друга с полуслова, хотя одному из них было не больше пятнадцати лет, а другому раза в два больше.

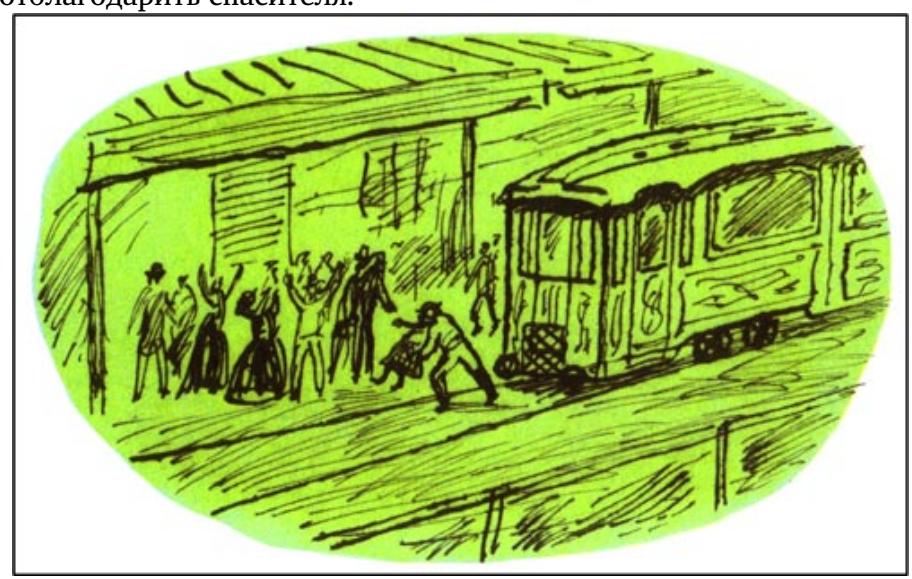
Война длилась уже год. Горели города, шли ко дну корабли, гибли люди, но первый — Г. М. Пульман думал только об одном: о железнодорожных вагонах, которые были бы одновременно и спальнями и салонами, а не душными пыльными «сараями» для перевозки грузов и людей. А пока компания «Гранд Транк Рейлуей» выделила ему из милости самый старый вагон. В этом вагоне помещалась мастерская Пульмана. Войска генерала Гранта одерживали одну победу за другой: под Геттисбургом, под Шило.

А второй одержимый только и думал о своих гальванических элементах, о проводах, кабелях и индукционных катушках.

Г. М. Пульман вскоре стал изготовлять первые спальные вагоны, их и до сих пор в разных странах называют «пульманы». Первые спальные вагоны Пульман продавал за 2000 долларов: он переделывал старые вагоны III класса. Вагоны следующей партии стоили уже 20 000 долларов. Пульман разбогател и давно забыл о ловком парнишке, продававшем газеты между Порт-Гуроном и Детройтом (эти газеты паренек печатал сам). Да и паренек давно уже покинул железную дорогу, — и сделал он это не по своей воле.

Поезда, в которых Эдисон начинал свою карьеру, не отличались удобством.

На станции Смит Грик (теперь она вошла в историю) проводник избил паренька и выгнал его из поезда. У мальчика была химическая и физическая лаборатория в одном из вагонов, и вот из-за приборов в этом вагоне чуть было не начался пожар. Мальчику негде было теперь печатать газеты. Рухнули все его планы. А ведь он собирался оборудовать прекрасную типографию на колесах. У паренька голова раскалывалась от боли, горели уши (проводник жестоко избил мальчика; много лет спустя сказались последствия этих побоев — изобретатель начал глохнуть). Обнищавший газетчик и изобретатель брел по железнодорожному полотну. Нужно было найти работу во что бы то ни стало. Помог случай. На станции Мон-Клеменс мальчик спас ребенка. В последнее мгновение снял его с рельсов, по которым передвигался состав. Испуганный, с лицом белее бумаги, отец ребенка — начальник станции — готов был всем, чем только мог, отблагодарить спасителя.



Благодаря случайности (Эдисон спас ребенка, на которого мчался поезд) имя изобретателя было навеки связано с телеграфом.

— Я хочу получить работу! — решительно сказал паренек, перебрав в уме все остальные возможности: сытно поесть или получить целые ботинки вместо старых, из которых уже выглядывали пальцы.

— А какую работу ты хочешь? — спросил начальник станции.

— Любую. Я всему научусь. Вот увидите!

Через несколько минут они обо всем договорились. Паренек

должен был выучить азбуку Морзе и научиться обращаться с телеграфным аппаратом. А начальник станции должен был убедить директора компании, чтобы тот взял на службу юного телеграфиста. Все получилось как нельзя лучше. Первый день на телеграфе пролетел словно час. Новоиспеченный телеграфист не сводил глаз с блестящего латунного прибора. Как все ново, как интересно!

К концу рабочего дня аппарат вдруг задал странный вопрос:

— Алло! Кто сидит у аппарата в Мон-Клеменсе? Ты что, новенький? Старый Джек Маррей «стучал» медленнее, чем ты! — читал паренек слова, переданные азбукой Морзе. — Меня зовут Ларри. Я телеграфист в Эдвардсе. Второй такой дыры не сыщешь ни в одном штате!

— Алло, Ларри! — ответил Мон-Клеменс. — Я новенький, работаю здесь первый день. Меня зовут Томас.

— Какой Томас?

— Томас Альва Эдисон.

Томас Альва Эдисон.

Так попал на телеграф будущий «волшебник из Мэнло-парка» (там Эдисон построил свои лаборатории). Долгие годы он был верен телеграфу. Проблемы телеграфии интересовали его и тогда, когда он уже изобрел десятки приборов, — в частности, фонограф, электрическую лампочку и усовершенствовал кинематограф. И это неудивительно! Ведь телеграф был самым большим достижением тогдашней техники. А телеграфисты пользовались почетом и уважением. Телеграфные компании переманивали друг у друга самых быстрых и самых точных телеграфистов, ссорились из-за них, почти как футбольные клубы из-за своих игроков. И деньги им тоже платили немалые. Самая дешевая телеграфная линия, пусть даже такая, какую сделал Морзе между Вашингтоном и Балтимором — на пустых бутылках — стоила огромных денег. Эти деньги медленно по центам и долларам возвращались предпринимателям. Чем больше телеграмм пролетело по проводам, тем больше прибыль. А так как в то время еще нельзя было посылать хотя бы две телеграммы одновременно, телеграфные компании старались принять на службу самых быстрых и самых ловких телеграфистов. Имена «королей телеграфа», которые передавали и принимали более 80 букв в минуту, были известны не только специалистам. О них говорили повсюду от берегов Атлантического океана до Калифорнии. Читатели газет даже бились об заклад, кто из их любимцев побьет последний рекорд.

Эдисон решил использовать всеобщий интерес к телеграфу и создал собственную телеграфную линию, соединявшую вокзал с аптекарским магазином в Мон-Клеменсе. Он заявил гражданам города, что поможет им сберечь время и сохранить подметки. Теперь им не нужно будет каждый раз ходить на вокзал: всего за 12 с половиной центов они смогут подать телеграмму у аптекаря (тот не только торговал порошками и мылом, но и лечил людей, и даже был «светским львом»). Но Эдисон просчитался. То ли у жителей Мон-Клеменса было слишком много времени, то ли подметкам их башмаков сносу не было, только прибыль телеграфной «компании» Эдисона за первый месяц работы составляла 37 с половиной центов. Всего было принято три телеграммы. Конечно, такая «прибыль» не могла покрыть расходов «компании», не говоря уже о том, что «президент», «директор» и телеграфист (все в одном лице) не мог питаться воздухом.

Начались годы скитаний. В Порт-Гуроне Эдисон не поладил с часовщиком, который по совместительству представлял всемогущую «Вестерн Юнион Телеграф Компани».

Часовщик отказался расплатиться с Эдисоном за работу так,

как они уславливались, да еще присвоил себе премию за безупречно переданную телеграмму президента Линкольна. Канадский Стрэфорд Эдисон тоже покинул без сожаления. Там он изобрел прибор, который позволял ему спокойно спать. Прибор этот автоматически передавал каждые пять минут условный знак следующей станции, но, к сожалению, он не следил за железнодорожным полотном, так что чуть было не произошла катастрофа. В городе Сарнии прервалась телеграфная связь. Эдисон наладил акустическую, звуковую связь через реку, которая вышла из берегов во время ледохода. Позднее Эдисон сэкономил кабельной компании тысячи долларов, он упростил проводку и усовершенствовал приборы, так что можно было телеграфировать по одному кабелю (второй был сорван разбушевавшимся потоком). В честь находчивого изобретателя Эдисона был устроен банкет. Но потом его выгнали с работы, потому что неугомонный изобретатель, делая химические опыты, испортил дорогой ковер в кабинете господина директора.

В Бостоне в 1868 году Эдисон решил расстаться со спокойной должностью телеграфиста (хотя, как вы убедились и эта служба была полна приключений). Он запатентовал механический счетчик голосов, который работал безошибочно и мог разрешать все споры республиканцев и демократов.

Но как же удивился изобретатель, когда лидеры обеих партий разъяснили ему, что именно в таком приборе они меньше всего нуждаются и «вообще, господин Эдисон, бросьте эти игрушки и займитесь чем-нибудь серьезным. А в политике вы, судя по всему, полный профан!»

Эдисон решил последовать совету, — конечно, самым серьезным делом был в то время телеграф. Более 80 000 километров телеграфных линий принадлежало компании «Вестерн Юнион Телеграф Компани». Это была настоящая «телеграфная держава», очень богатая и могучая. Дирекция компании контролировала печать, была тесно связана с торговыми и промышленными магнатами, вмешивалась в политику, в которой Эдисон потерпел такое позорное поражение.

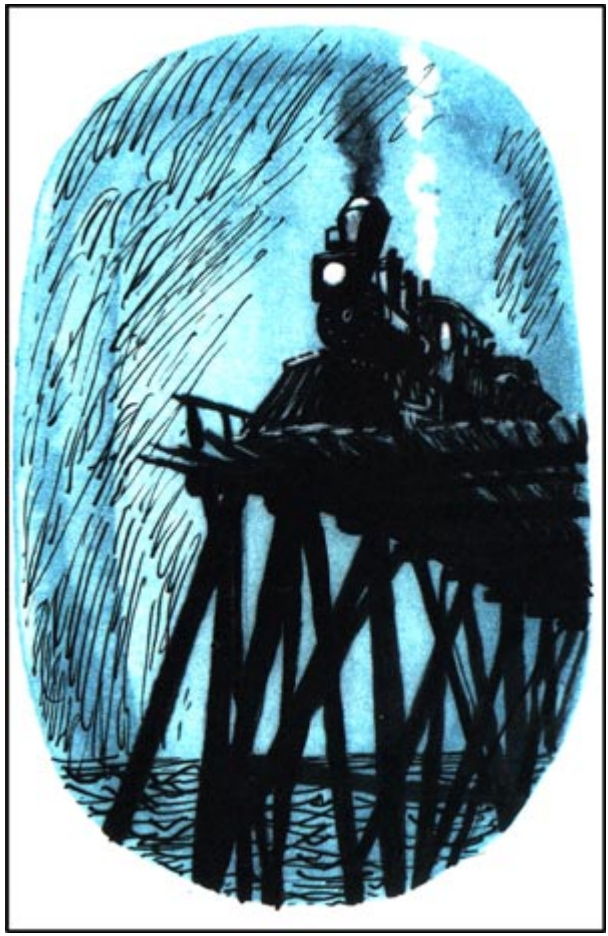
Но он не терял времени даром и изобрел **дуплексный** телеграф, который позволял передавать по одному проводу одновременно две телеграммы. Эдисон не был бы Эдисоном, если бы при работе над дуплексным телеграфом он не Думал о создании квадриплексной (четырехкратной) телеграфии, секстиплексной и даже мультиплексной (многократной) телеграфии.[4]

Интересовался он и проблемами **скоростного телеграфа**, который работал бы быстрее любой «телеграфной звезды» и

служил бы в первую очередь журналистам и репортерам.

Для осуществления всех смелых планов Эдисона необходим был кредит, и он раздобыл… один доллар у своего приятеля-телеграфиста, который, как назло, тоже был безработным. Так как у Эдисона не было ни денег, ни работы, но зато бездна свободного времени, он решил провести часок в самом оживленном месте — на нью-йоркской бирже. Зал огромного здания напоминал поле боя. Весь пол был завален разорванными акциями. Еще вчера они были целым состоянием, а сегодня не стоили ни гроша. Кричащие люди, усталые служащие. Впридачу ко всему сломался так называемый «транслюкс», прибор, показывающий повышение и понижение курса акций. Сердце биржи перестало биться. Разъяренная толпа требовала немедленной починки прибора. Ведь решалась судьба целых состояний, а люди были в полном неведении. Управляющий биржей с распростертыми объятиями принял молодого человека, предложившего свои услуги. У Эдисона был такой вид, словно он всю жизнь только тем и занимался, что чинил биржевые аппараты. Изобретатель поступил мудро, не сказав о том, что он ни разу не видел ни «транслюкса», ни биржи, и даже не подозревает, что это за прибор, и почему люди так кричат и машут руками. Но он не только починил этот прибор, но и как следует изучил его устройство. Вскоре Эдисон предложил новый, усовершенствованный аппарат. Для Америки это было как раз то, что нужно. Не чета какому-то фантастическому счетчику голосов! «Усовершенствованный биржевой указатель» — так назвал Эдисон свой новый прибор. На этот указатель он получил свой первый патент, который «Гольд энд Сток Телеграф Компани» приобрела у изобретателя за 40 000 долларов. Эти деньги позволили газетчику, телеграфисту и неудачнику Эдисону занять достойное место в истории техники.

На протяжении многих лет Эдисон сотрудничал с крупнейшими телеграфными компаниями: с «Вестерн Юнион Телеграф Компани» и с «Аутоматик Телеграф Компани». Ему принадлежит целый ряд крупных и мелких изобретений и усовершенствований. Он создал автоматический телеграфный аппарат, который передавал заранее записанное сообщение, как только освобождалась линия.



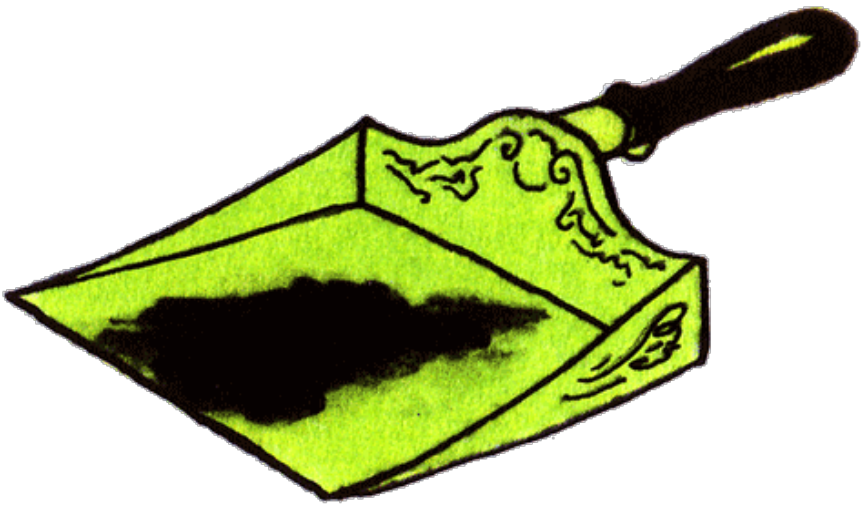
Эдисону приходили в голову блестящие идеи. (Например, телеграфия с помощью паровозного гудка. Так передавали сигналы через реку во время наводнения).

Он хорошо знал нужды телеграфа и вовремя «приходил на помощь».

Но однажды Эдисон прошел мимо открытия, которое прославило бы его имя так же, как электрическая лампочка или фонограф. 22-го ноября 1875 года он наблюдал в своей лаборатории в Мэнло-парке странное явление. Когда между полюсами индуктора проскакивала сильная искра, в зернышках угля, рассыпанных тонким слоем на рабочем столе, тоже появлялись слабые искры. Эдисон впервые заметил то, на что никто еще не обращал внимания: это была передача электроэнергии на расстояние без провода. Изобретатель даже назвал в своем лабораторном дневнике это явление как Etheric Force, т. е. эфирная сила. Как видите, и Эдисон верил в какую-то странную, невесомую и вездесущую материю — «мировой эфир»,

который в то время занимал умы физиков…

Угольный порошок уборщица смела со стола, и Эдисон забыл о своей записи в тетради. А ведь до беспроволочного телеграфа было рукой подать!



Эдисон «проморгал» открытие беспроволочной телеграфии. Уборщица смела на совок порошок, который мог навести изобретателя на след.

Нужны новые открытия

Человеческим желаниям нет предела. Как у той старухи, которую вы знаете из сказки о рыбаке и рыбке. Ей мало было корыта, новой избы и даже целого царства. Не успели люди отпраздновать рождение телефона, как им уже захотелось новых открытий. Заказы так и сыпались на изобретателей. За что взяться раньше? За решение проблемы передачи нескольких телеграмм по одному проводу или за создание более быстро действующих передаточных систем? А тут еще новая идея — переносить по телеграфному проводу изображения…

Сначала была создана дуплексная телеграфия, служившая для одновременной передачи телеграмм по обоим направлениям провода. Это открытие было сделано доктором юридических наук, выходцем из Праги, В. Гинтлом. Увлечение телеграфией оторвало его от занятий юриспруденцией. В. Гинтл стал директором австрийского телеграфного ведомства.

Гинтл — как и ряд последующих изобретателей — в своем аппарате использовал два, а позднее четыре различных тока для одновременной передачи сообщения по одному проводу. Что касается мультиплексной или многократной телеграфии, применяемой в трансатлантической подводной кабельной связи, то она основана на ином принципе.

В конце прошлого века двумя разными учеными — французом Бодо и американцем Роулендом — были почти одновременно разработаны проекты коммутаторов многократной телеграфии. Коммутатор — это простой, остроумно сконструированный аппарат, позволяющий одновременно передавать шесть, восемь и даже больше сообщений.

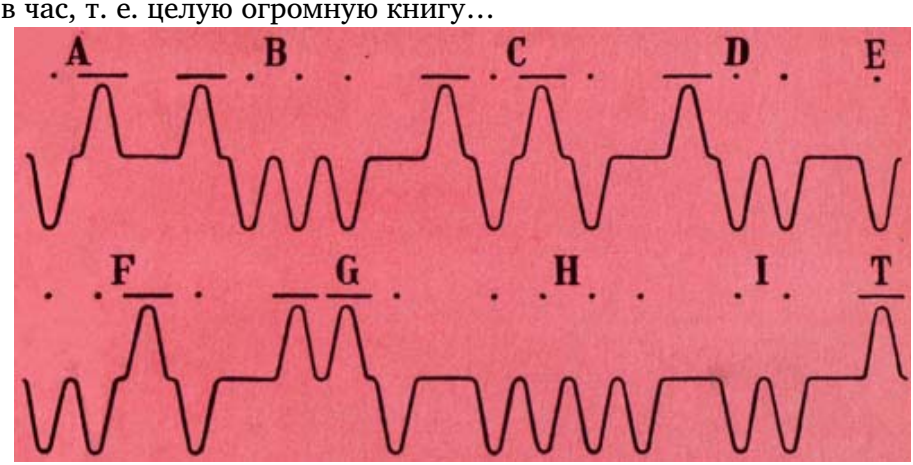
Принцип действия коммутатора прост: на передаточной и приемной станции включено в один провод несколько передатчиков и столько же приемников. Синхронно вращающиеся металлические щетки постоянно (333 раза в секунду) соединяют контакты приемника и передатчика. Нажатием ключа по проводу можно передать четкие тире и точки. Вы можете возразить: но ведь ток прерывается. Совершенно верно, однако чрезвычайно краткий перерыв в подаче тока не позволяет записывающему перу, притягиваемому электромагнитом, отскочить от ленты. Остроумно, не правда ли?

Основная проблема многократной телеграфии заключалась в точной синхронизации движения щеток на обоих концах линии связи. Только при этом условии можно было добиться точного соединения требуемой пары приемного и передаточного

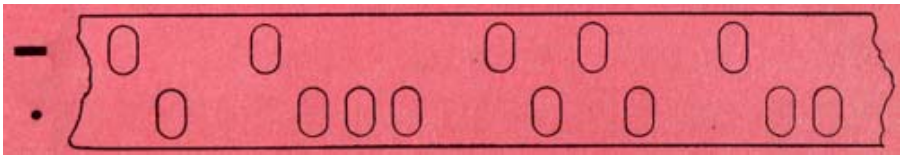
аппаратов. Но и эта задача была вскоре решена. Синхронизм вращения поддерживается регулятором скорости и специальным коррекционным устройством. Так что передача одной телеграммы никоим образом не нарушает передачи других.

Быстродействующие телеграфные аппараты применяются в наши дни повсеместно, хотя и их потеснили телефон, радиотелефон и в особенности телетайп. Создание таких телеграфных аппаратов на основе принципа Морзе с технической точки зрения оказалось делом несложным. Как только выяснилось, что максимальная скорость передачи сообщений ручным способом (около 80 знаков в минуту) недостаточна, было выдвинуто сразу же несколько предложений по ускорению передачи, основанных большей частью на одном и том же принципе. Азбуку Морзе не выстукивали ключом, а передавали при помощи предварительно обработанной перфорированной ленты, пропускавшейся через специальный аппарат. Обработка такой ленты производилась специальными пишущими машинами — Муррея, Поллака-Вирага, Сименса, Гальске и др. Телеграфист печатал на пишущей машинке текст, который аппарат кодировал на перфорированную ленту, поступавшую в быстродействующий телеграфный передаточный аппарат.

Изобретения следовали одно за другим. Скорость передачи телеграмм возрастала. Ветераны, работавшие на первых телеграфных линиях, с изумлением наблюдали за борьбой, разгоревшейся между фирмами, разрабатывавшими различные, все более и более совершенные системы быстродействующей телеграфии. И вот венгерские изобретатели Поллак и Вираг создали аппарат, по которому можно было передать 100 000 слов в час, т. е. целую огромную книгу…



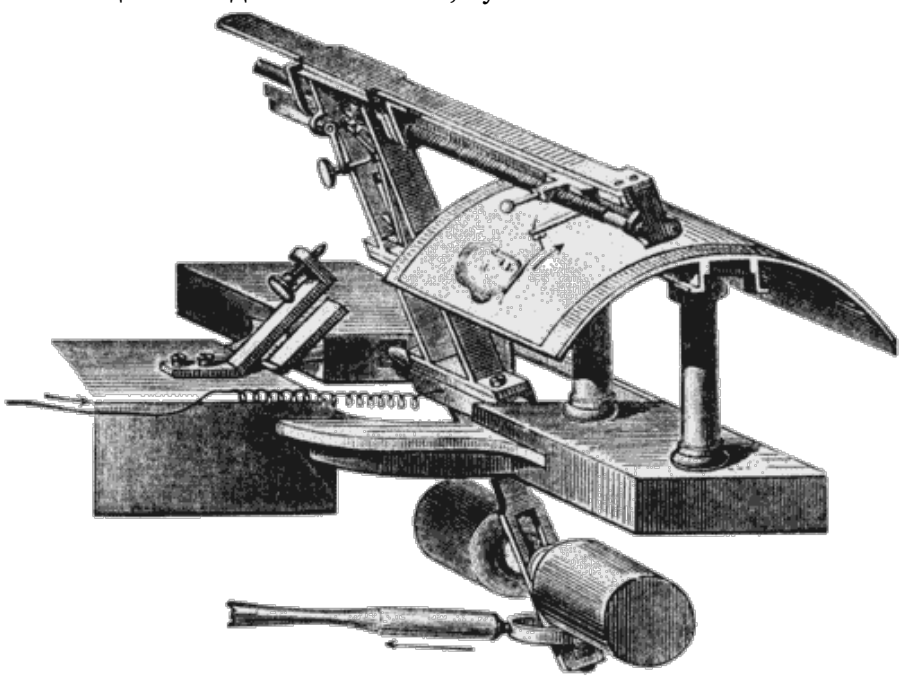
Текст, записанный азбукой Морзе, а под ним запись того же текста по системе быстродействующего телеграфа Поллака-Вирага.



Лента быстродействующего телеграфа Сименса.

Осталась последняя задача: организовать по телеграфу передачу изображений.

Проблема эта была не новой. Уже в 1856 году итальянский физик Казелли создал интересный прибор, названный им «пантелеграфом». Пантелеграф состоял из двух аппаратов: приемного и передаточного. Оба эти аппарата внешне почти не отличались друг от друга: по изогнутой металлической пластинке равномерно скользила металлическая игла, приводимая в движение часовым механизмом. Строчку за строчкой эта игла прочерчивала всю поверхность пластинки. Изображение, предназначенное для передачи, наносилось на металлическую пластинку специальными чернилами, не проводившими ток. Когда иголка пересекала линию рисунка, электрический ток на мгновение прерывался, затем он опять включался. Приемник действовал по тому же самому принципу. С той лишь разницей, что иголка здесь передвигалась по листу бумаги, покрытому крахмальным клеем с примесью йодистого калия. Когда через иголку проходил ток, йод давал реакции и крахмал окрашивался в синий цвет. Когда тока не было, бумага оставалась чистой.



Пантелеграф Каселли — первый прибор, при помощи которого можно было передавать на расстояние изображение. За первым аппаратом последовали вскоре дальнейшие изобретения.

Рисунок в приемном аппарате, таким образом, представлял белый негатив изображения на «зачерченном» синем фоне. Подобное изображение не отличалось, конечно, изяществом, но никто не мог отрицать того, что оно было передано по телеграфу! Был найден принцип, исходная идея, которую развивали и совершенствовали другие изобретатели. Ненадежный часовой механизм надо было заменить более совершенным мотором. И главное, конечно, нужно было разрешить вопрос, как передавать на расстояние не только рисунки, сделанные специальными чернилами на металлической доске, а любое изображение.

На помощь телеграфии пришла фотография. Телефотография в наши дни самый простой и надежный способ передачи изображения на расстояние. А без ее младшей «подружки» — **радиофотографии** — работа журналистов была бы, пожалуй, совершенно невозможна.

Мы уже несколько раз наталкивались на вопрос о возникновении и развитии беспроволочного телеграфа. Так что теперь самое время рассказать об увлекательном и сложном мире радиоволн, о его героях и первооткрывателях.

А к телеграфии, фототелеграфии и к быстродействующему телеграфу мы еще вернемся!

ТУДА, КУДА НЕ ДОХОДИТ ГОЛОС,
В КОНЦЕ XIX ВЕКА УДАЛОСЬ ПРОТЯНУТЬ
НИТИ ПРОВОДОВ, ОПОЯСАВШИХ МИР И СОЕДИНИВШИХ
КОНТИНЕНТЫ. КАК ВЫ ЗНАЕТЕ, ПОДЧАС
ЭТО БЫЛО НЕЛЕГКО.
ТАКОЙ ТРУД БЫЛ ПОД СИЛУ ТОЛЬКО ВЫНОСЛИВЫМ, МУЖЕСТВЕННЫМ
И РЕШИТЕЛЬНЫМ ЛЮДЯМ. НО НЕ УСПЕЛИ ОНИ ЗАВЕРШИТЬ
СВОЕГО ДЕЛА, КАК ЖИЗНЬ ПОТРЕБОВАЛА НОВЫХ ОТКРЫТИЙ.
НУЖНО БЫЛО УСТАНОВИТЬ СВЯЗЬ СО ВСЕМ МИРОМ,
ДАЖЕ ТАМ, ГДЕ НЕЛЬЗЯ БЫЛО ПРОТЯНУТЬ ПРОВОДОВ,
ПРЕДОСТЕРЕГАТЬ КОРАБЛИ В ОТКРЫТОМ МОРЕ,
СПАСАТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ЖИЗНИ.
БЕЗ ПРОВОДОВ?
ДА, БЕЗ ПРОВОДОВ. ПОТОМУ ЧТО ПРОВОДА ПРЕВРАТИЛИСЬ
В УЗЫ, СКОВЫВАВШИЕ РАЗВИТИЕ ТЕЛЕГРАФИИ.
БЕЗ ПРОВОДОВ, КОТОРЫЕ МОЖНО БЫЛО ЛЕГКО ВЫВЕСТИ ИЗ
СТРОЯ И ПРОКЛАДКА КОТОРЫХ ТРЕБОВАЛА ОГРОМНЫХ СРЕДСТВ.
УДАСТСЯ ЛИ ЭТО?
ПОСМОТРИМ!

Шестеро славных

Туда, куда не доходит голос, в конце XIX века удалось протянуть нити проводов, опоясавших мир и соединивших континенты.

Как вы знаете, подчас это было нелегко. Такой труд был под силу только выносливым, мужественным и решительным людям.

Но не успели они завершить своего дела, как жизнь потребовала новых открытий. Нужно было установить связь со всем миром, даже там, где нельзя было протянуть проводов, предостерегать корабли в открытом море, спасать человеческие жизни.

Без проводов?

Да, без проводов.

Потому что провода превратились в узы, сковывавшие развитие телеграфии. Без проводов, которые можно было легко вывести из строя и прокладка которых требовала огромных средств.

Удастся ли это?

Посмотрим!

XIX век был веком чудесных открытий. Моря бороздили корабли без парусов и весел, появились первые паровозы, первые самоходные повозки, первые фотоаппараты. Человек поднялся под облака на искусственной птице, которая была тяжелее воздуха, по проводам бежали телеграммы.

По проводам — еще куда ни шло! Но без проводов! Просто так, по воздуху?

Эта мечта казалась многим слишком смелой. Но пришло время, и на переломе веков люди стали свидетелями еще одного чуда. Свершилось оно не само собой, это был результат упорного труда ученых, изобретателей, исследователей, представителей разных народов. Мы расскажем хотя бы о шести самых известных. Это:

СЕРБ НИКОЛА ТЕСЛА,

РУССКИЙ АЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ ПОПОВ,

ФРАНЦУЗ ЭДУАРД БРАНЛИ,

ИТАЛЬЯНЕЦ ГУЛЬЕЛЬМО МАРКОНИ,

НЕМЕЦ ГЕНРИХ ГЕРЦ

и, наконец,

АМЕРИКАНЕЦ ЭДВИН Х. АРМСТРОНГ.

Генрих Герц (1857–1894), который в 23 года стал ассистентом «короля физики», берлинского профессора Гельмгольца, будучи еще молодым ученым, открыл в 1887 году электромагнитные волны. Его приборы были очень несложными. В одном углу лаборатории стоял большой индуктор с искровым разрядником (по сути дела, это хорошо известная вам электрическая машина). В другом — осциллятор, т. е. два шара, удаленные друг от друга на 0,5 миллиметра и соединенные длинной тонкой изолированной проволокой. Когда в индукторе накапливался достаточно большой электрический заряд, при соответствующем положении осциллятора между шарами проскакивали маленькие искры.

Электричество переносилось по воздуху загадочным образом, с помощью невидимых волн, хотя известно, что воздух не является проводником электричества. Герц не только открыл таинственные волны, но и измерил их, он отражал их зеркалами и проводил с ними другие опыты. Герц доказал, что эти волны — родные сестры световых волн, то есть, что они тоже электромагнитные, но длина у них другая. Волны, обнаруженные Герцом, были от 10 сантиметров до 2 метров длиной, а длина световых волн колеблется от 0,00035 миллиметров (красный свет) до 0,000014 миллиметров (фиолетовый свет).

Имя Герца стало известно всему миру. Но ему не довелось долго купаться в лучах славы. Герц умер в возрасте 37 лет вскоре после того, как он стал профессором.

Открытие Герца ждало новых исследователей. Искорки, перескакивающие в осцилляторе, можно было заметить простым глазом. Но у наблюдателя должно быть прекрасное зрение! Физик Бранли (1844–1940) решил создать новый прибор для обнаружения и регистрации электрических колебаний. Он принялся за работу в области электричества еще в 1875 году в неуютной лаборатории, которая помещалась в здании бывшего парижского монастыря. В комнатах, отведенных под лабораторию, раньше были монастырские спальни.

Ректор университета пообещал молодому ученому, что буквально в ближайшие дни он получит новую современную лабораторию. Бедный Бранли! Разве мог ученый предположить, что в сырых, холодных комнатах со сводчатыми потолками ему придется проработать 57 лет! Только в глубокой старости

(Бранли уже исполнилось тогда 88 лет) ученый получил новую лабораторию.

Бранли заметил, что волны Герца действуют на железные опилки. Допустим, что они лежат в трубке в беспорядке, в таком случае они являются плохим проводником. Но как только на них попадают волны Герца, опилки выстраиваются, словно солдаты, а между ними проскакивают слабые искры, так же как в осцилляторе. Теперь они уже стали хорошим проводником электрического тока. Бранли назвал свой прибор, созданный в 1890 году, **когерером**. Стоило только включить трубочку с опилками в электрическую цепь со звонком, лампочкой или другим сигнальным приспособлением, и прибор точно обнаруживал появление невидимых волн.

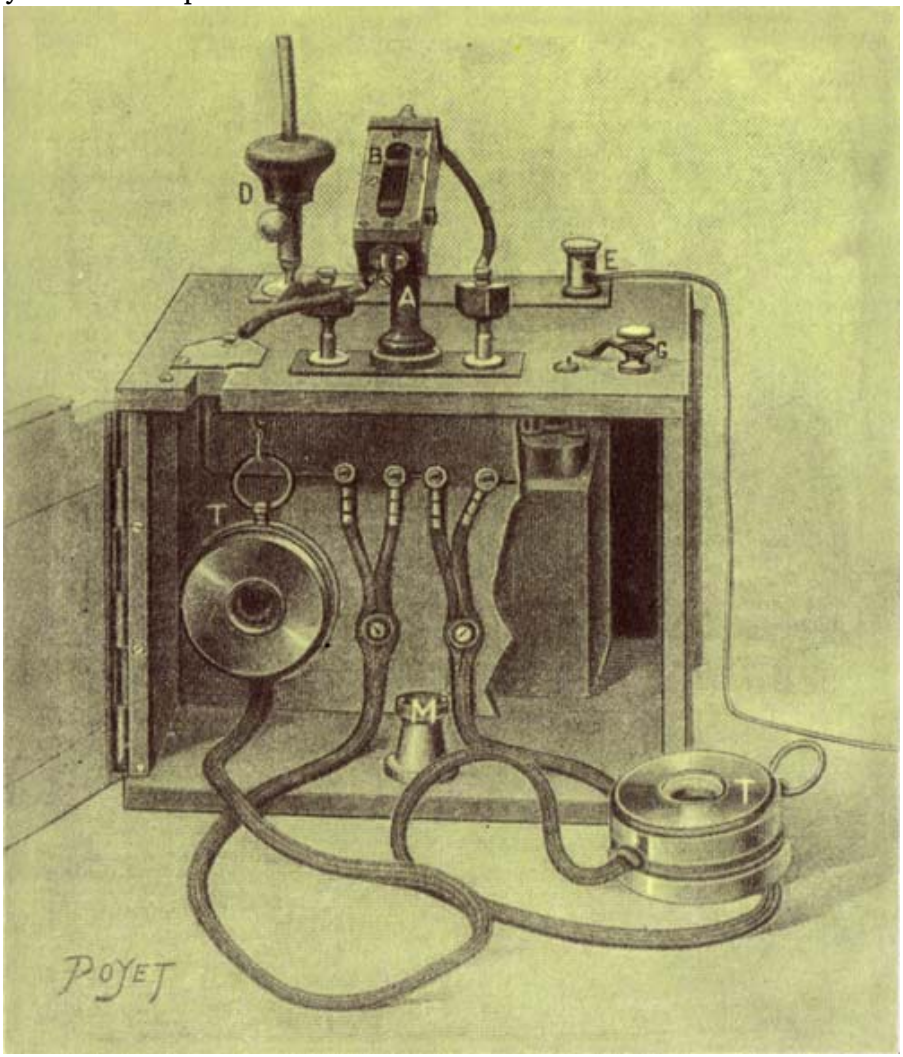
Под конец жизни Бранли возненавидел свой прибор. Ведь благодаря когереру появились на свет первые радиоприемники (он применялся в них в качестве детектора). Теперь они трещали, говорили, играли со всех сторон и нарушали покой старого ученого. «Я этого не хотел…», — со вздохом заверил Бранли журналистов в 1938 году (тогда ученому уже было 94 года) и мрачно взглянул на стеклянную трубочку — виновницу всех бед. Когерер оказал ученым большую помощь, но и у него был целый ряд недостатков. И, пожалуй, самый неприятный из них — это необходимость после каждой регистрации волн встряхивать железные опилки, чтобы они были готовы к приему новых волн. Но эту проблему решил уже не старый профессор Бранли, а русский физик и электромеханик Александр Степанович Попов (1859–1905), ставший самой значительной личностью в истории беспроволочной телеграфии.

А. С. Попов присоединил к когереру молоточек, который сразу же после приема волн автоматически встряхивал опилки. Он обнаружил, что чувствительность когерера значительно возрастает, если к нему присоединить длинный провод. Так была создана первая в мире **антенна**. Прибор, созданный А. С. Поповым, обнаруживал на большом расстоянии грозовые разряды. Поэтому Попов и назвал его «грозоотметчиком». Седьмого мая 1895 года Александр Степанович Попов продемонстрировал его на заседании Русского физико-химического общества. Пока прибор Попова ничего, кроме гроз, и мог «принимать». Ведь тогда еще не было ни одного радиопередатчика.

Но Попов решил создать его. Уже в начале 1896 года он писал: «… при дальнейшем усовершенствовании мой прибор может быть применен к передаче сигналов на расстояние при помощи быстрых электрических колебаний. Нужно только создать

достаточно сильный источник этих колебаний…».

Попов достиг своей цели. В марте 1896 года он впервые в истории осуществил беспроволочную передачу и прием сигналов на расстоянии 250 метров. (А ведь Морзе начинал с 14 метров!) Попов хотел опубликовать свое изобретение, но Морское ведомство, где он служил, запретило широкую публикацию. Командование понимало, что это открытие может иметь огромное значение для установления связи между военными судами. Попову пришлось подчиниться. Но как он огорчился, когда через несколько месяцев в газетах всего мира появились сообщения о гениальном изобретателе беспроволочного телеграфа, о Гульельмо Маркони!



Радиотелеграфный прибор Попова.

Попов доказал чиновникам Морского министерства, что хранить его изобретение в тайне бессмысленно. Ученый вступил в бой за первенство, но исход этой борьбы уже был предрешен. Маркони подал патентную заявку на свой аппарат второго июля 1896 года. Попов опирался только на протокол заседания Русского физико-химического общества. Маркони был сенсационной личностью: молодой, обаятельный сын итальянского миллионера. Отец Маркони был таким влиятельным человеком, что сумел избавить своего сынка от военной службы. Вместе этого Гульельмо получил назначение в дипломатический корпус в Англии, где он и проводил свои опыты. А Попов был малоизвестным петербургским профессором.

Правда, Попов опубликовал сообщения о своем открытии в нескольких зарубежных журналах, международный электротехнический конгресс, состоявшийся в Париже в 1900 году, единогласно признал его приоритет в создании радио, но патент остался за Маркони. Гениальный ученый Попов не обладал и сотой долей тех средств, которыми располагал Маркони. А тот богател с каждым днем благодаря своему патенту. Все это позволило Маркони пригласить способных сотрудников, приобрести наиболее совершенные приборы, создать современные лаборатории.

Финансовые возможности Попова были ограничены. Так, например, в 1897 году он получил на проведение своих опытов всего лишь 300 рублей! Только в 1899 году, когда беспроволочный телеграф Попова оправдал себя на практике, изобретателю стали оказывать поддержку. У острова Гогланд броненосец «Генерал-адмирал Апраксин» наскочил на подводные камни. Он застрял между льдами в 47 километрах от берега. Льды все больше сдавливали броненосец, никакой связи между островом Гогланд и материком не было.

С помощью радиотелеграфии была установлена связь с броненосцем, который застрял среди льдов. Так впервые этот способ связи был применен на практике.

Попов предложил свою помощь. Ледоход «Ермак» доставил на остров Гогланд в город Котку материалы и приборы, необходимые для постройки радиостанции. С января до конца апреля было передано и принято 440 радиограмм, которые помогли вести спасательные работы. Кроме того сигналы Попова спасли жизнь 27 рыбакам. Их унесло на льдине как раз в то время, когда на острове Гогланд начались спасательные работы. Попов лично направил радиограмму командиру «Ермака»: «Около Лавенсари оторвало льдину с рыбаками. Окажите помощь.» «Ермак» вышел в море, и рыбаки, уже распрощавшиеся с жизнью, были спасены.

Тогда же с помощью радиосигналов были спасены рыбаки, которых унесло на льдине.

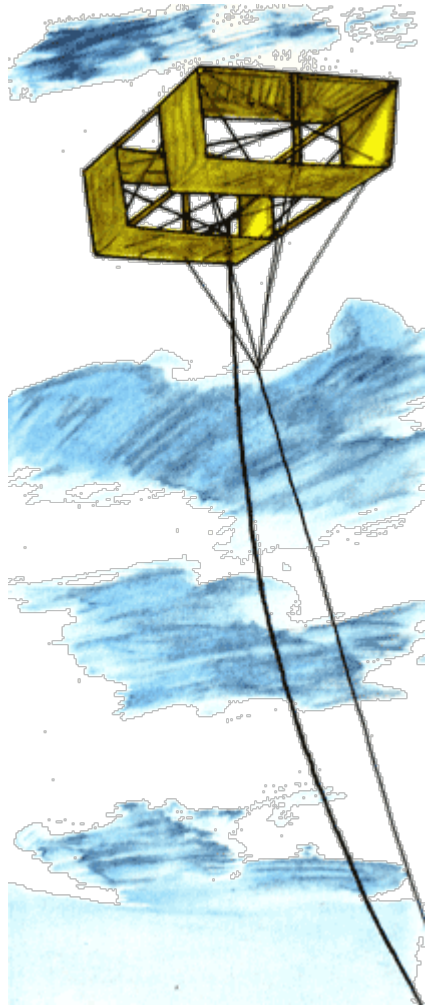
Царское правительство хотя и заявляло после этих успехов,

что «настало время для установки радиотелеграфных станций на наших военных кораблях», но пока суть да дело…

В 1904 году началась русско-японская война. К тому времени еще далеко не все корабли царского флота были обеспечены радиостанциями. Это отсутствие связи и было одной из причин поражения русского флота в Цусимском проливе. В 1906 году великий русский ученый Александр Степанович Попов умер.

Попов, несомненно, является создателем беспроволочного телеграфа, а Маркони (1874–1937) провел огромную работу по его усовершенствованию и распространению. Десятого мая 1897 года Маркони посылает радиограмму из Лавернока в Брин Даун, которые находились на расстоянии 15 километров друг от друга. Он пользуется странными на вид антеннами: тонкими проволоками длиной в 80 метров, поднятыми в воздух двумя огромными бумажными змеями. Действуют эти антенны безотказно.

Пока не появились первые мачты радиоантенн, приходилось пользоваться «змеями».



Осенью того же года помощники Маркони подняли антенны на привязных воздушных шарах, при этом была установлена радиосвязь на расстоянии 27 километров. Маркони усовершенствовал когерер, поместив в трубку не железные опилки, а смесь серебряных с никелевыми.

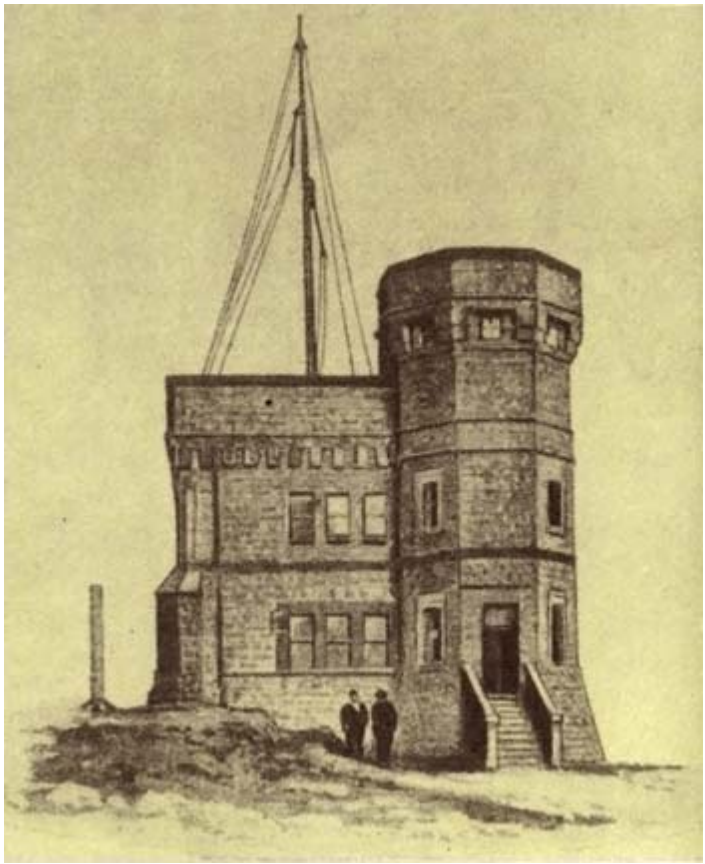
Мир узнал об изобретении Маркони в основном из-за болезни принца Уэльского, Эдуарда. Принц заболел летом 1898 года на своей яхте «Осборн», неподалеку от острова Уайт, где пребывала его мать, королева Виктория. Никакая опасность Эдуарду не угрожала, но Маркони предложил свои услуги: с помощью новых приборов он мог пять раз в день передавать королеве Виктории сообщения о состоянии здоровья ее сына. Королева согласилась, и за 16 дней с яхты на остров было передано более 150 радиограмм. Так Маркони прославился на весь мир. В июле 1898 года Маркони на несколько часов превратился в журналиста. Он

передавал с борта парохода «Флаинг Хантресс» сообщения о кенсингтонских соревнованиях по гребле. Радиостанция, находившаяся на берегу, принимала сообщения и передавала их по телефону в редакцию газеты «Дублин Экспресс». Впервые в истории газетная статья начиналась следующими словами:

«Радиограмма нашего корреспондента…».

Сообщения о кенсингтонских соревнованиях по гребле в 1898 году впервые передавал «радиокомментатор», вернее, радиотелеграфист.

Все это были первые шаги и детские развлечения, но двенадцатого декабря 1901 года в холодном сыром доме неподалеку от городка Сент-Джонс на острове Ньюфаундленд разместилась радиостанция. Этот день вошел в историю радиосвязи. В комнате стоит грубо сколоченный стол, на нем приемник. За столом сидят Маркони и его старый друг и верный помощник Кемп. Маркони нервно барабанит пальцами по столу, Кемп сидит как на иголках. А что если лондонский профессор Сильванус Томсон прав? Он утверждает, что беспроволочная телеграфия на большие расстояния невозможна, так как земля имеет форму шара, а радиоволны распространяются прямолинейно. Из-за этого нельзя использовать волны Герца, и для телеграмм остается только один-единственный путь, по проводам. Но сегодня они получат ответ на этот вопрос. С 12 и до 15 часов радиостанция на полуострове Корнуэлл в Англии будет беспрерывно передавать азбукой Морзе «S» — три точки. Услышат ли они ее здесь, за океаном?



Историческое место. Радиостанция Маркони неподалеку от Сент-Джонса.

Сначала в наушниках был слышен только какой-то треск: видимо, приемник действовал как «грозоотметчик» Попова, то есть предсказывал приближение грозы.

Но вот Маркони и Кемп затаили дыхание. Они слышат совершенно отчетливо: пип-пип-пип, пип-пип-пип. Через океан был перекинут невидимый мост из радиоволн!

Передача сигналов через Атлантический океан без проводов! Да это же настоящее событие! Всемирная сенсация! К изобретателю пришла слава, а вскоре, вслед за ней, нежданно-негаданно — полиция!

Передача сигналов через океан с помощью беспроволочного телеграфа привела в ужас владельцев кабельных концессий. Ведь они получали огромные прибыли за передачу телеграмм и телефонную связь. Они сразу поняли, что изобретение Маркони грозит им разорением.

Правительство Соединенных Штатов Америки поддержало «кабельных» магнатов и запретило Маркони производить

дальнейшие опыты на территории своего государства. Но от этого ничего не изменилось. Просто приборы Маркони перебрались с одного стола на другой, — в Канаду, правительство которой сразу же великодушно пригласило изобретателя. Удивляться тут нечему. Ведь Канада не имела ничего общего с морскими кабелями.

Но не только владельцы кабелей вставляли Маркони палки в колеса. На изобретателя нападали со всех сторон. Газеты заявили, что радиоволны вредны для здоровья людей. Маркони добровольно подвергся тщательному медицинскому осмотру, чтобы доказать всю нелепость этого утверждения. Но все было напрасно. Даже такая солидная газета, как «Таймс», заявляла, что в целом ряде болезней повинно дьявольское изобретение Маркони. Маркони судился с акционерами, с владельцами почтовых концессий, словом, доказывал свою правоту, как мог.

Вокруг Маркони поднялся невообразимый шум и вдруг, словно взрыв бомбы: сообщение о гибели «Титаника». Пароход компании «Кунард-Лайн», гордость кораблестроителей, плавучий дворец, потерпел крушение во время своего первого плавания. На пароходе было множество пассажиров с громкими именами. Постепенно мир узнал о подробностях катастрофы.

Это случилось в ночь с четырнадцатого на пятнадцатое апреля 1912 года. Винты «Титаника», приводимые в движение мощными паровыми машинами, рассекали воду. Пассажиры танцевали на палубе. Оркестр играл одну мелодию за другой. Стюарды в белоснежной форме разносили напитки и еду. Только вдруг на подносах самых неловких слуг опрокинулись бокалы с шампанским: это корпус «Титаника» содрогнулся от толчка. Пассажиры ничего не заметили. Разве могли они предположить, что откуда-то из Гренландии забрел в Атлантический океан айсберг. В кромешной тьме огромный пароход наткнулся на него. Правый борт был пробит как раз в том месте, где находилась водонепроницаемая переборка, а она-то и должна была предохранять корабль от затопления. Этот айсберг был причиной гибели «Титаника», гордости компании «Кунард-Лайн».

Музыка еще играла, машины работали, но кочегары уже стояли по пояс в воде. Капитан приказал офицерам во что бы то ни стало предотвратить панику. В первую очередь в спасательные шлюпки нужно было посадить детей и женщин, и только потом остальных пассажиров и экипаж корабля. В радиорубке Филипс, первый радист, уже посылал во все концы света сигнал бедствия: «S-O-S, S-O-S». Он просил помощи. Корабль накренился. Женщины кричали. Мужчины дрались из-за спасательных кругов, из-за мест в шлюпках. Шлюпки опрокидывались, плыли вверх дном. Экипаж

проявлял чудеса героизма. Все старались навести порядок. Никто из членов команды — ни матросы, ни офицеры не думали о себе. Вода уже поднялась высоко, а оркестр все играл и играл, чтобы успокоить пассажиров. Вода погасила огонь под котлом, трюм был затоплен.

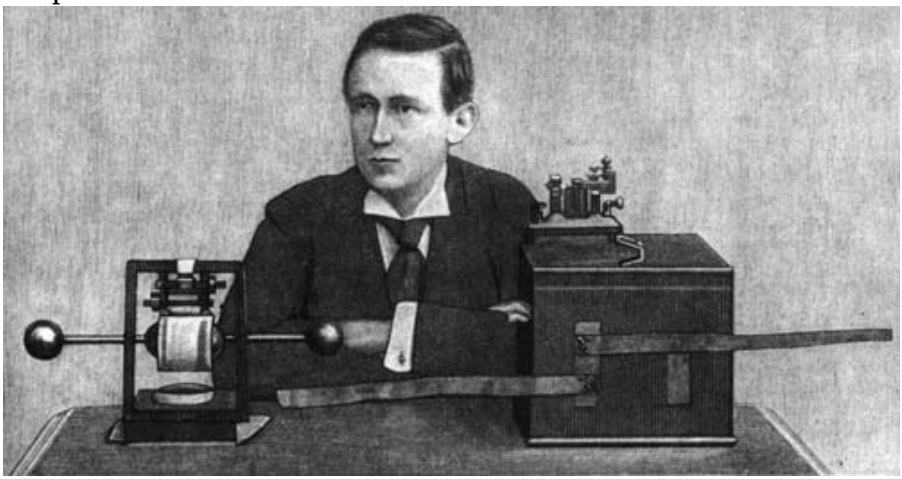
Филипс остался у своего прибора. Электростанция на пароходе пока еще не была повреждена, и он телеграфировал до последней минуты. Наконец, ему удалось установить связь с береговой станцией на Кэп-Рейс. Оттуда послали на помощь корабли. «S-O-S, S-O-S!» все еще поет тоненьким голоском прибор Филипса, хотя капитан уже разрешил членам экипажа спасаться, а сам застрелился. В ледяной воде повсюду были видны головы плывущих людей, они боролись с волнами, они боролись со смертью. Замолк передатчик. Филипс на четвереньках выполз на палубу. Пароход уже лежал на боку. На корме все еще играли герои-музыканты. Филипс подошел к ним; держась за перила он в последний раз посмотрел вдаль. Он знал, что ему не спастись. Его спасательный круг уже давно взял кто-то другой. А холодные волны — это верная гибель даже для закаленного пловца. «Титаник» погрузился носом в воду. Из воды торчали винты и рули. Пароход погружался, водоворот захватывал сотни плывущих людей.

Корабли, получившие сообщение со станции в Кэп-Рейсе, спешили на помощь потерпевшим крушение. Первым прибыл на место трагедии пассажирский пароход «Вирджиния». Котлы на «Вирджинии» перегрелись, они в любую минуту могли взорваться. Корабли, прибывшие на помощь, спасли 700 человек. 1500 человек, среди них герой-радист Филипс, погибли в море.

Только после того как с помощью радиосигналов мир узнал о гибели «Титаника», прекратились нападки на Маркони.

После гибели «Титаника» беспроволочный телеграф сотни раз оказывал помощь пострадавшим. Десятки, а, может быть, и сотни тысяч людей обязаны жизнью этому величайшему открытию. Совсем недавно, в 1961 году, пароходы, вызванные по радио, спасли от гибели жителей острова Тристан-да-Кунья, затерявшегося в южной части Атлантического океана. На острове произошло извержение четырех вулканов, заливавших все вокруг горящей лавой.

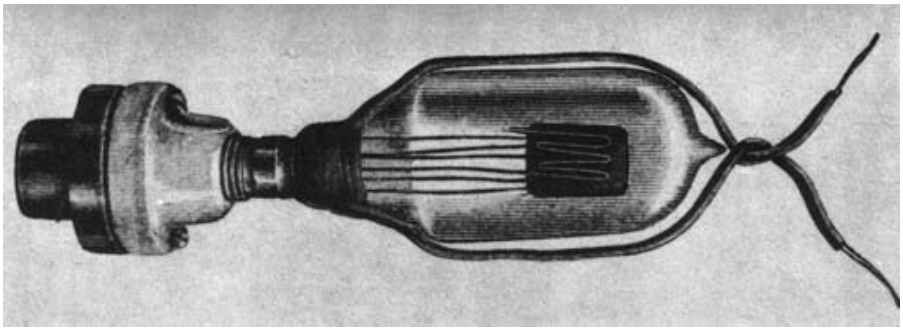
Мир, потрясенный самой крупной катастрофой в истории флота, поверил Маркони. Не будь его приборов, погибли бы все пассажиры «Титаника». Так был открыт путь для дальнейших изобретений.



Гульельмо Маркони и его радиотелеграфный прибор.

Маркони внес свой вклад и в другую отрасль радиотелеграфии — в передачу человеческой речи без проводов.

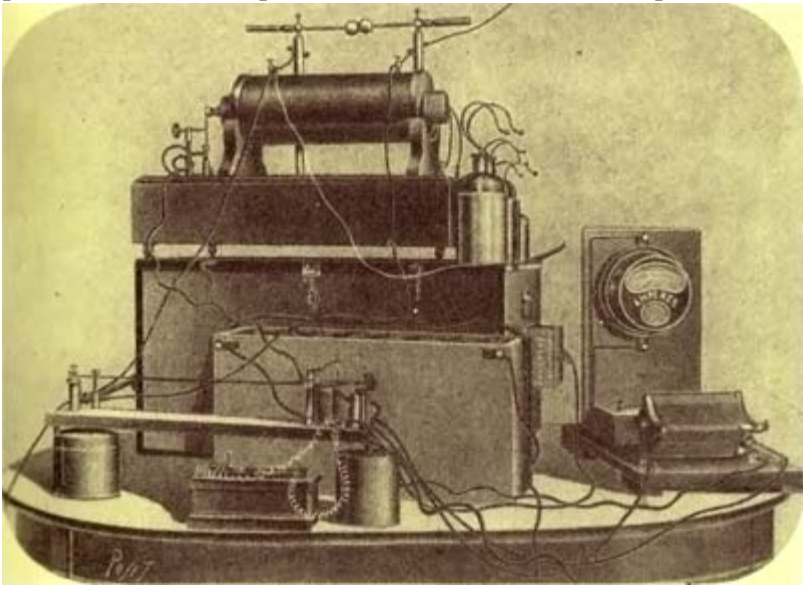
Но для этого уже недостаточно было когереров и простейших радиоприборов, напоминавших телеграфное оборудование. Нужно было создать более чувствительные приборы, способные передавать и принимать сложнейшие колебания человеческого голоса. Маркони не пришлось долго ждать. В 1904 г. американец Флеминг собрал первую **электронную лампу**, так называемый диод. Эта лампа представляла собой стеклянную колбу, из которой был выкачан воздух. В колбу вводились два полюса электрической цепи: катод и анод — представлявшие собой проволочную петлю, окруженную на некотором расстоянии цилиндриком.



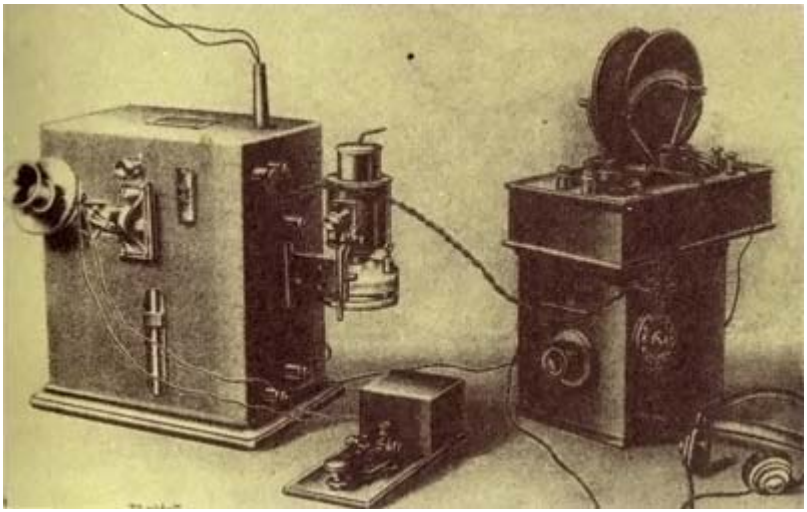
Первая в мире электронная лампа — диод.

Пропускаемый через катод электрический ток накаляет его, и катод излучает поток электронов, который направляется к аноду. Электроны ведут себя приблизительно так же, как железные опилки в трубочке Бранли — когерере. Конечно, электронная лампа была гораздо совершеннее. Позднее были созданы триоды и другие более сложные лампы, которые и до сих пор используются в радиоприемниках.

Пятнадцатого июля 1907 года состоялся первый радиотелефонический разговор. Это был репортаж о соревнованиях по парусному спорту на озере Эри близ Пат-ин-Бэй. На борту яхты «Тельма» был установлен прибор с лампами Фореста. С помощью этого прибора была налажена радиотелефонная связь с береговой станицей в Фокс-Доке, который находился на расстоянии почти 7 километров.



Первые приборы беспроволочной телеграфии были не такими уж «беспроволочными».



Первый радиотелефонный прибор.

Кроме передачи голоса, была организована опытная передача музыки, пения, шепота. Опыт удался. Им тут же заинтересовались представители военно-морских сил США. Были произведены новые опыты на военных кораблях «Вирджиния» и «Коннектикут». После этих опытов было решено оборудовать радиотелефоническими приборами все корабли…

Так замкнулся круг. Многие выдающиеся ученые посвятили свою жизнь созданию совершенных средств радиосвязи. Какой путь пришлось им проделать от первых опытов Герца до современных радиоприемников!

Но у нас остаются еще два имени: Никола Тесла (1857–1943), гениальный изобретатель трансформатора высокой частоты. Он же придумал собственный оригинальный способ беспроволочной телеграфии. Необыкновенно талантливый изобретатель Тесла был сыном униатского[5] священника из маленькой сербской деревушки. Еще мальчишкой он мечтал об изобретениях, и мечты его сбылись. Более 700 важных изобретений связано с именем Теслы: динамо-машины, трансформаторы, индукторы, осцилляторы, генераторы… Им был разработан принцип вращения магнитного поля, позволивший осуществить конструкцию электромотора реверсивного движения. Всех изобретений Теслы не перечислить.

Тесла учился в Праге, в Будапеште и в Париже. В 1884 году он приехал в США, где сотрудничал с Томасом Эдисоном, а позднее с Вестингхаузом. Наконец он создал в Нью-Йорке собственную лабораторию. Тесла отличался невероятной трудоспособностью, он работал по 18–20 часов в сутки. Тесла так и не женился, у него не было своего дома, жил он в отелях. Он не

ел мяса, не пил чая, кофе, алкоголя, не курил и верил, что доживет хотя бы до 140 лет. Но ему пришлось довольствоваться 85 годами жизни.

Что ж и этот возраст весьма почтенный!

В 1897 году Тесла начал устанавливать неподалеку от Нью-Йорка радиостанцию, которая передавала сигналы на расстояние 35 километров. Он опередил Маркони. Тесла спроектировал строительство самой мощной для того времени радиостанции. Но у него не хватило денег для осуществления своих замыслов.

Тесла внес в телеграфию и радиотелеграфию целый ряд усовершенствований. Все же он остался перед нами в долгу. В день своего 80-летия Никола Тесла получил награды от правительств Югославии и Чехословакии. После вручения наград изобретатель, словно между прочим, заявил, что он как раз открыл:

1. Метод выпрямления искривленного пространства.

2. Способ установления связи с остальными планетами путем посылки космических лучей на Луну и, наконец,

3. Вакуум — самый совершенный из всех существующих (якобы этот вакуум позволяет производить радий в неограниченном количестве, причем производство обходится необыкновенно дешево, цена одного килограмма… всего два с половиной доллара).

Не слишком ли много?

Жаль, что он не раскрыл тайны своих изобретений и ничего не написал о них.

И последний славный исследователь в области радиотехники — Эдвин Армстронг (1890–1954). Он «избавил» радиоприемники от кристаллического детектора и создал приспособление по устранению помех и улучшению качества звука.

Совсем недавно благодаря радиотелеграфии были спасены жители острова Тристан-да-Кунья, затерявшегося в океане.

На острове внезапно произошло извержение четырех вулканов, которые считались потухшими.

Тайна стратосферы

Итак, вы уже знаете, что 12-го декабря 1901 года в городке Сент-Джонс Маркони впервые услышал радиосигналы, посылаемые через Атлантический океан. Значит, профессор Томсон ошибался. То, что Земля имеет форму шара, оказывается, не является препятствием для электромагнитных волн. Они проникают на огромные расстояния, нужно только, чтобы передатчик был достаточно сильным, а приемник очень чувствительным. Но как объяснить это явление?

Ведь все волны, известные физикам, распространяются в пространстве прямолинейно.

Давайте вернемся на столетие назад, в те времена, когда впервые возник этот вопрос.

Случилось это восемнадцатого июля 1815 года. На болотистой равнине неподалеку от Ватерлоо встретились две армии: Наполеона и Веллингтона. Солдаты были измучены походом и недавними сражениями. Силы обеих армий были примерно равны. И вот император Наполеон приказал перейти в наступление. Французские кирасиры вступили в бой с шотландской кавалерией. Артиллеристы засыпали сомкнутые колонны неприятельских войск градом картечи.

Над полем боя гремели выстрелы. И хотя французские дивизии редели, солдаты истекали кровью, Наполеон был совершенно спокоен. Ведь неподалеку стояла тридцатитысячная армия маршала Груши. Конечно же, он слышит орудийные залпы и, наверное, уже спешит на помощь.

Сейчас его дивизии сметут остатки английской армии. Но император не дождался своего маршала. Вместо Груши на поле боя появился неприятель — генерал Блюхер с остатками своей армии. Еще вчера Блюхер был разбит Наполеоном, а теперь он помог англичанам в решающую минуту. Наполеон потерпел полное поражение, вынужден был подписать отречение от престола и отправиться в изгнание. Исход битвы под Ватерлоо решил судьбы Европы. До конца своих дней и Наполеон и его сторонники обвиняли Груши в измене. А Груши до самой смерти доказывал свою невинность. Маршал утверждал, что ни он, ни его офицеры не слышали залпов. Все только посмеялись над ним. Блюхер, находившийся гораздо дальше, услышал их и подоспел на помощь. А Груши, видимо, оглох. Весь мир спрашивал: «Сколько вам заплатили англичане за вашу глухоту, маршал?»

В поражении Наполеона под Ватерлоо были виноваты и звуковые волны, которые позволяют себе всякие «выходки».

Но маршал Груши не был предателем. Наполеон потерпел поражение под Ватерлоо из-за закона распространения звуковых волн. Только в то время этого никто не мог предположить. Ученые-физики вплотную подошли к этим проблемам только по окончании 1-й мировой войны. Ведь тогда представились неограниченные возможности для изучения слышимости артиллерийской стрельбы.

Иногда происходили странные вещи. Так, например, когда в октябре 1914 года немецкая артиллерия обстреливала Антверпен, за 200 километров от города от орудийных залпов дребезжали окна. А на расстоянии 50 километров от немецких батарей ничего не было слышно…

Я уже не буду больше разжигать ваше любопытство: физики установили, что высоко над землей на расстоянии 40–80 километров, в стратосфере звуковые волны отражаются и отправляются обратно на поверхность земли. Таким образом, звук переносится на расстоянии до 300 километров от своего источника.

Между источником звука и полосой слышимости, возникающей благодаря отражению радиоволн в стратосфере, может быть и «полоса тишины», такая большая, что в ней спокойно разместится целая армия с маршалом во главе…

Вскоре после того, как через Атлантический океан впервые были переданы радиосигналы, физики установили, что в стратосфере существует какое-то подобие зеркала, отражающего радиоволны обратно на Землю. (Это связано с повышением температуры молекул в разряженных слоях атмосферы). Иначе было трудно объяснить, почему радиоволны не ведут себя так,

как должны были бы вести согласно утверждениям профессора Томсона. Почему они не уходят с поверхности земного шара в космос? Почему происходит хорошо знакомое вам замирание или прекращение радиоприема на коротких волнах? Специалисты называют это явление «фединго́м».

В начале XIX века английский физик Дальтон, объясняя полярное сияние, впервые предположил, что существуют *электризованные* слои воздуха. К такому же выводу пришел и английский физик Шустер в 1896 году. Но только двое ученых Кеннели и Хэвисайд на фактическом материале подтвердили правдивость этой гипотезы. Когда в 1925 году на высоте 100 километров был действительно обнаружен слой, отражающий радиоволны, в честь обоих исследователей он был назван «слой Кеннели-Хэвисайда».

Через несколько лет физик Эпплтон обнаружил над слоем Кеннели-Хэвисайда на высоте 300 километров еще один слой, отражающий даже те короткие волны, которые проходили сквозь первое «зеркало». Оба слоя были позднее названы *ионосферой*. Маркони и не подозревал, что на огромной высоте, куда не залетают ни птицы, ни воздушные шары, есть слои разряженного воздуха, настолько разряженного, что они напоминают безвоздушное пространство. Молекулы газов в этих слоях превратились в ионы, т. е. в заряженные электричеством частицы, они-то и отражают радиоволны обратно на Землю. Эти слои и помогли Маркони осуществить его замыслы. Но ионосфера иногда может «подвести». Ведь она может послать на антенну вашего радиоприемника несколько отражений одновременно. Они сойдутся в противоположной амплитуде, волна затухнет, ослабнет и радиосигнал, и вы начинаете сердиться: «Что с этим радио стряслось? Опять ничего не слышно!»

Федин́г!

Ругайтесь, но только погромче! Ведь «виновник» этого явления удален от вас самое меньшее на сто километров!

«Говорящие» зеркала

Вы, наверное, обращали на них внимание. Они растут в последнее время, как грибы после дождя: «зеркала» с искривленной, параболической поверхностью, расположенные на высоких холмах, на железобетонных башнях, похожих на видовые вышки или маяки. Вы уже поняли, конечно, о чем идет речь! В этом вопросе с самого начала нужна ясность. Дело в том, что если бы вы задали вопрос, для чего служат упомянутые тарельчатые зеркала пяти техникам, то, возможно, получили бы от них пять разных ответов:

— Зеркала? Да ведь это аппараты направленной связи! — сказал бы один.

— Параболоиды ультракоротковолновой связи! — заявил бы второй, — любитель длинных и сложных иностранных выражений.

— Связь Герца, — объяснил бы деловито третий.

Четвертый сказал бы, что это аппараты **ретрансляционной связи**.

Пятый, не согласившись ни с одним из предшественников, стал бы утверждать, что это средства **радиорелейной** связи.

Развитие пошло по направлению создания антенн направленной связи, возвышающихся в настоящее время на вершинах холмов почти во всех странах мира.

Во всех случаях имелось бы в виду одно и то же устройство. Откуда же такое необычное для науки и техники разнообразие названий? Все имеет свои принципы. Бурная история радиорелейной связи — будем ее впредь называть именно так — столь коротка, что до унификации названий просто «не дошли руки». Началась это история с не совсем удачного эпизода, происшедшего в 1931 году в Ла-Манше, как раз в тех местах, где когда-то поднимался в воздух и приземлялся прославленный летчик Блерио, а почти на 150 лет раньше совершил свои полеты на воздушном шаре искатель приключений Бланшар. В 1931 году состоялись первые опыты по установлению связи между английским городом Дувром и Кале, расположенном на французском берегу, при помощи чрезвычайно коротких волн, длиною всего в 18 сантиметров (до этого для связи использовались волны, измерявшиеся метрами, десятками и даже сотнями метров!).

Опыты были вскоре приостановлены. Прием отличался

низким качеством, слышимость была плохой, ее ухудшали многочисленные помехи. А ведь оба города находились достаточно близко. Но тем не менее опыты эти привлекли внимание военных специалистов. Они рассуждали вполне логично: главным оружием в войне, которая нависла над Европой, будут самолеты. Англии, уверенной прежде в своей полной безопасности, несмотря на ее островное положение, несмотря на наличие мощного военного флота, охранявшего берега, угрожала опасность с воздуха, — оттуда мог каждую минуту посыпаться град бомб. Ведь нечто подобное жителям Лондона довелось уже испытать в первую мировую войну, когда над городом появились сигарообразные тела огромных немецких «цеппелинов».

Прежде всего нужно было вовремя узнать о приближении вражеских самолетов. Слово «вовремя» означало в данном случае «время, необходимое для того, чтобы истребители английской авиации могли подняться со своих аэродромов навстречу врагу, а артиллеристы зенитных батарей подготовиться к отражению воздушной атаки».

Морякам было в этом отношении проще. Они довольно быстро разработали способ обнаружения приближающихся неприятельских подводных лодок. Были созданы звукоулавливатели, регистрировавшие шум винтов подводной лодки, и эхолоты, замечавшие даже звук, отраженный от корпуса подводной лодки, притаившейся под водой с выключенными моторами. А там, где откажут звуковые приборы, поможет АСДИК, — прибор, использующий неслышимые простым ухом ультразвуки высокой частоты, которые проникают на гораздо большую глубину и на большее расстояние, чем обычные звуки.

Противовоздушная оборона также пыталась использовать огромные звукоуловители. Но самолеты противника поднимались на такую высоту, что звук их моторов почти не достигал земли. Не оставалось ничего другого, как сдать неуклюжие звукоуловители в утиль. Вот если бы создать нечто вроде АСДИКа против самолетов. Но, постойте! А что, если для этого использовать ультракороткие волны, которые как раз открыли радиотехники. Ведь они жаловались именно на то, что эти волны чутко реагируют на все окружающие предметы, что для четкой передачи сообщения нужно очень точно настроить антенны приемных и передаточных аппаратов.

В 1934 году в Боусдее были созданы специальные лаборатории по изучению возможности использования ультракоротких волн для противовоздушной обороны. На протяжении сравнительно короткого времени ученым удалось

создать РАДАР. Это сокращенное обозначение — «Radio Detection And Ranging», то есть прибора для радиопеленгации и измерения.

Принцип действия радара не сложен. Искривленная параболическая антенна направляет в пространство узкий пучок ультракоротких радиоволн. Натолкнувшись на препятствие, например, на самолет, волны возвращаются обратно и улавливаются специальным приемником, на экране которого появляется силуэт обнаруженного предмета. По его форме обслуживающий персонал **радиолокатора** может легко определить характер предмета, замеченного радаром. Таким образом можно обнаружить не только самолеты, но и корабли, скрытые в тумане, или плавающие во мраке ночи льдины, подводные рифы, горы, метеоры, короче говоря, все, что угодно. Лучи радара могут достигнуть даже поверхности Луны и Венеры и, таким образом, позволят уточнить наши представления о расстоянии, отделяющем нас от этих планет.

От радара к радиорелейной связи только один шаг. Дорогостоящий и тяжелый кабель заменит невидимый пучок очень коротких (измеряемых дециметрами или сантиметрами) волн, связывающих по прямой линии передатчик с приемником. Из «приемника» сообщение тем же самым путем направляется на другую ретрансляционную, усилительную станцию. Как вы знаете, у этого способа связи есть свой существенный минус. Антенны ретрансляционных станций должны находиться на прямой линии друг от друга. Холм, башня или дом, если они окажутся на пути, нарушают связь. Радиоволны, отражаясь от этих предметов, рассеиваются, антенна приемного аппарата регистрирует более слабый, нечеткий сигнал.

И вот мы становимся свидетелями удивительного события. На те же местах, где полтораста лет назад стояли давно уже разрушенные домики оптического телеграфа Шаппа, на высоких холмах, с которых открывается вид на широкие просторы, на башнях и вышках снова, уже во второй раз, вырастают телеграфные устройства. Первая ретрансляционная линия проходит как раз по старой линии Шаппа: Париж — Лиль.

Радиорелейная связь — хороший помощник. С ее помощью можно принимать и передавать звуковые и видовые сигналы телевидения даже цветного телевидения, радиопрограммы и, главное, телефонные разговоры. Конечно, не один разговор, а сразу десять (так называемая десятиканальная система) или шестьдесят и больше.

Ретрансляция с холма на холм — не слишком ли это мало в наш технический век? Во всяком случае инженеры не хотят мириться с таким положением. Чем выше холм, тем дальше

видно. Чем дальше видно, тем длиннее «прыжок», тем меньше передаточных станций, тем меньше издержки на строительство линии связи. А раз нет достаточно высоких холмов, то мы их построим. Не холмы, конечно, это был бы напрасный труд, а башни и мачты. Чтобы они упирались в облака.

По всей Европе вырастают иглы телевизионных и ретрансляционных мачт. А люди не успокаиваются. Как поднять параболические антенны и усилительную аппаратуру ретрансляционных станций выше самой высокой мачты?

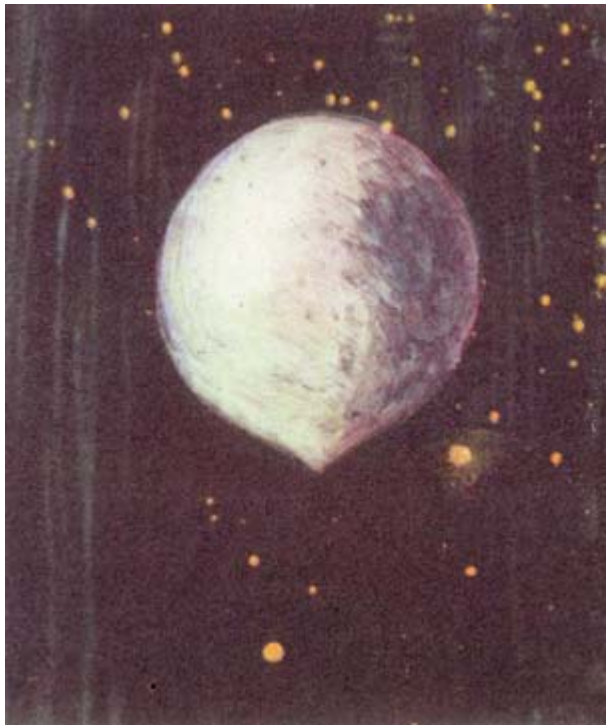
Воздушные шары! Японцы планируют передачи через Тихий и Атлантический океаны при помощи цепи закрепленных воздушных шаров, которые бы позволили осуществить ретрансляцию вокруг всего земного шара. Но… достаточно одной бури… и… Что заменит шары?

Самолеты! Самолеты летают высоко, даже в стратосфере, на них можно поместить огромные параболические антенны и сложную аппаратуру. Они могут сменять друг друга над сушей и над морем. Но… нужны громадные средства, прием затруднен помехами, вызванными электроаппаратурой самого самолета, трудно направить пучок волны на движущуюся цель…

Значит, мы достигли предела? Нет! Что же остается? А что поднимается выше всего?

СПУТНИК!

Да! Спутник! В августе 1960 года был запущен первый спутник связи «Эхо 1». Он был чрезвычайно прост — огромный шар диаметром в 30 метров, наполненный газом после выхода на орбиту. Целенаправленный пучок волн должен отразиться от его поверхности под точно рассчитанным углом и вернуться на Землю в точке, отстоящей на несколько тысяч километров от передатчика. Что и говорить — прыжок порядочный! Но вести передачу с помощью такого, покрытого алюминием гиганта, нелегко, а главное, неэффективно. Не спасают положения ни огромные антенны, ни приемные станции, оборудованные новейшей техникой — квантовыми усилителями, способными зарегистрировать малейшее электромагнитное колебание. Несмотря на это, на 1963 год был запланирован выпуск следующего «пассивного» ретранслятора «Рибоунд», а в начале 1964 года на орбиту выведен спутник «Эхо 11», наблюдение над которым впервые совместно вели США и СССР.



Спутник «Эхо».

Однако техники уже обратили свои взоры к «активным» спутникам, снабженным приемными антеннами, усилителями и передатчиками, которые принимают сигнал с Земли, обрабатывают его и передают обратно на Землю.

«Активные» спутники позволили сразу же добиться блестящих результатов. Хотя в настоящее время они еще находятся в стадии испытаний, все же можно сказать, что достигнутые результаты превзошли ожидания. Спутники «Лофти» и «Транзит» способны обеспечить межконтинентальную ретрансляцию телеграмм и телефонных разговоров. Еще лучшие результаты дал американский активный спутник «Тельстар», запущенный десятого июля 1962 года. Он позволил ретранслировать с хорошим приемом радиотелевизионные передачи между США и Европой. «Тельстар» — это шар, диаметром в 850 миллиметров и весом в 77 килограммов. Ученые и техники американского общества «Эмерикен Телефоун энд Телеграф» и фирмы «Белль» «набили» круглый животик Тельстара 15 000 радио-деталей, в том числе 1064 транзисторами и 1464 их «близкими родственниками» — полупроводниковыми диодами. Милая старая радиотехника оказалась не у дел — в «Тельстаре» всего одна электронная лампа. Никелевые батареи питают 3 600 солнечных элементов.

Наземная передаточная и принимающая станция была оборудована близ города Андовер. Наблюдение за спутником ведется при помощи огромной антенны в форме загнутого рога, спрятанной под резиновым шаром, наполненным воздухом под сверхатмосферным давлением и образующим купол в 70 метров диаметром. Отсюда сигналы поступают в нормальную телевизионную сеть.

Дальнейшим успехом явился запуск спутника с поэтическим названием «Ранняя пташка» — «Эрли Берд». Старт состоялся в апреле 1965 года с мыса Кеннеди. Ракета вынесла спутник на высоту 36 000 километров и сообщила ему такую скорость, что он… стоит на месте. Точнее, спутник летит со скоростью, соответствующей скорости оборота Земли и, следовательно, с точки зрения наземного наблюдателя, действительно стоит на месте. Такие спутники называются стационарными.

«Ранняя пташка» — второй стационарный спутник связи США. С помощью первого «Синком III» — ретранслировались телевизионные передачи с Олимпийских игр в Токио. «Ранняя пташка» и «Синком III» могут своими передачами покрыть две трети земной поверхности. В то время, когда вы будете читать эту книгу, наверное, уже будет действовать и третий стационарный спутник. Межконтинентальная связь с самыми глухими уголками земного шара будет обеспечена.

И при том какая связь!

«Ранняя пташка» способна ретранслировать 240 телефонных разговоров одновременно — столько же, сколько четыре подводных кабеля, вместе взятых. Конечно, за каждый разговор вносится определенная плата. За первую минуту разговора между Европой и Америкой взимается 3,5 доллара, за следующие уже всего по несколько центов. Каждая минута разговора по подводному кабелю стоит 3 доллара. Следовательно, если вы не намерены ограничиться несколькими поспешными словами, разговор с помощью «Ранней пташки» обойдется вам дешевле. Американская компания КОМСАТ, запустившая «Раннюю пташку», надеется заработать до 1975 года триста миллионов долларов. А запуск обошелся ей в десять миллионов долларов. Неплохой «бизнес»!

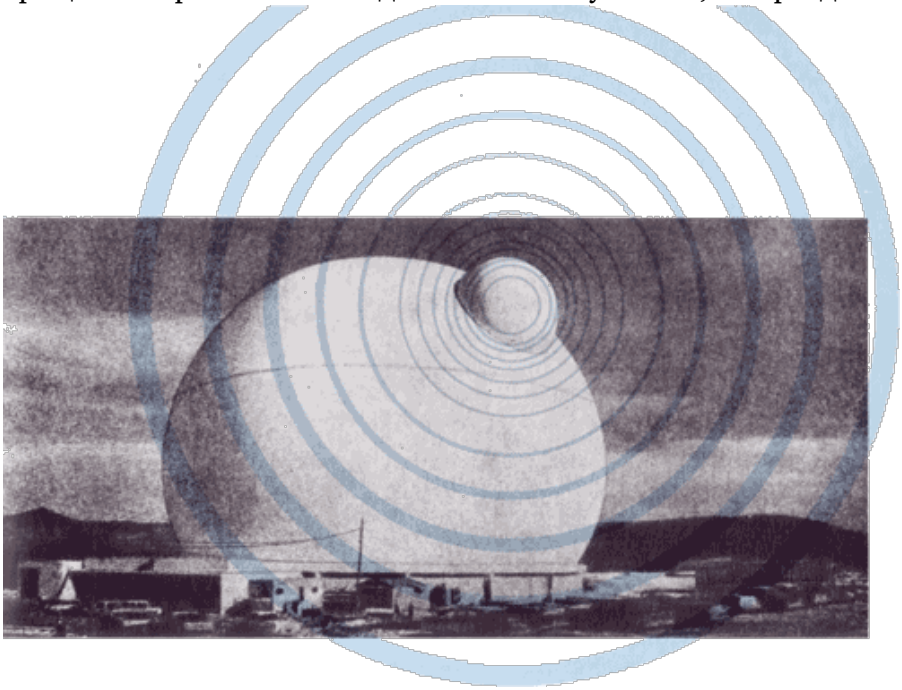
Техническое оборудование «Ранней пташки» заслуживает самой высокой похвалы. Электрическое питание обеспечивается 600 фотоэлектрическими преобразованиями, антенны автоматически наводятся на принимающие станции, спутник может держать связь не только с «Синкомом III», но и со «странствующим» ретрансляционным спутником «Реле».

Советский Союз также не заставил себя долго ждать. Через

несколько дней после запуска «Ранней пташки», точнее двадцать второго апреля 1965 года, был выведен на высокую орбиту — с апогеем в 39 380 км — активный ретрансляционный спутник «Молния 1». Его задача — осуществление передач телевизионных программ и дальней двусторонней и многоканальной радиотелефонной и телеграфной связи. В тот же день москвичи смотрели прямую передачу из Владивостока.

В 1966 году в Советском Союзе был запущен второй радиотрансляционный спутник «Молния 2».

Ведь это увлекательно, прослеживать победный путь человеческого ума, хотя бы на примере форм ретрансляции, от горящих костров на холмах до активных спутников, не правда ли?



Транзит. Огромный купол прикрывает аппаратуру.

ТУДА, КУДА НЕ ДОХОДИТ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ГОЛОС, ДОХОДЯТ ИЗВЕСТИЯ.
НО КАК БЫ ТОЧНО ИХ НИ ПЕРЕДАВАЛИ, —
АЗБУКОЙ МОРЗЕ ИЛИ ПО ТЕЛЕТАЙПУ —
ИМ ВСЕ-ТАКИ ЧЕГО-ТО НЕ ХВАТАЕТ.
В НИХ НЕТ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ЧУВСТВА,
ОНИ НЕ МОГУТ ПЕРЕДАТЬ РАДОСТИ И ПЕЧАЛИ,
СМЕХА ИЛИ ПЛАЧА. ОНИ БЕЗЛИКИЕ И ХОЛОДНЫЕ.
ПОЭТОМУ ЛЮДИ ИЗДАВНА СТРЕМИЛИСЬ
«ПЕРЕДАВАТЬ» ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ГОЛОС КАК МОЖНО ДАЛЬШЕ.
ИЗ-ЗА ЭТОГО СТРЕМЛЕНИЯ РОЖДАЛИСЬ ИНОГДА
СМЕШНЫЕ И СОВЕРШЕННО НЕПРИМЕНИМЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ.
НО КАКИМИ БЫ СМЕШНЫМИ ОНИ НИ БЫЛИ,
САМА ИДЕЯ ПЕРЕДАЧИ ГОЛОСА НА РАССТОЯНИЕ
ЗАСЛУЖИВАЛА ПРИСТАЛЬНОГО ВНИМАНИЯ.
ИМЕННО ОНА ЛЕГЛА В ОСНОВУ
ОДНОГО ИЗ САМЫХ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ СОВРЕМЕННОСТИ,
В КОРНЕ ИЗМЕНИВШЕГО НАШУ ЖИЗНЬ ДАЖЕ ТАМ,
ГДЕ МЫ ЭТОГО НЕ ОСОЗНАЁМ.
РЕЧЬ ИДЕТ
О ТЕЛЕФОНЕ.

Прадедушки телефона

Туда, куда не доходит человеческий голос, доходят известия. Но как бы точно их ни передавали, — азбукой морзе или по телетайпу — им все-таки чего-то не хватает.

В них нет человеческого чувства, они не могут передать радости и печали, смеха или плача. Они безликие и холодные.

Поэтому люди издавна стремились «передавать» человеческий голос как можно дальше. Из-за этого стремления рождались иногда смешные и совершенно неприменимые изобретения. Но какими бы смешными они ни были, сама идея передачи голоса на расстояние заслуживала пристального внимания.

Именно она легла в основу одного из самых значительных изобретений современности, в корне изменившего нашу жизнь даже там, где мы этого не осознаём.

Речь идет о телефоне.

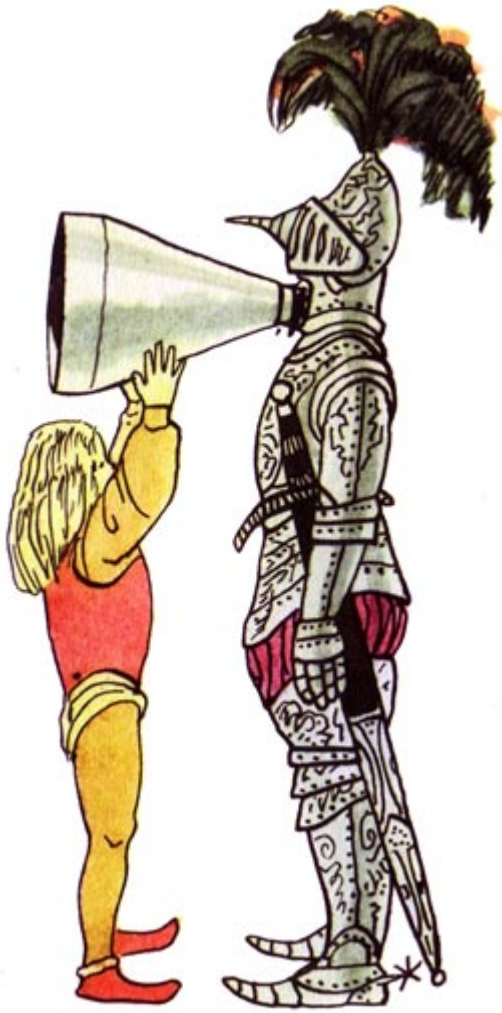
«Ну, и голосище!» — говорят бабушки, когда какой-нибудь младенец заливается вовсю. — «Только бы он его не сорвал!»

Зря они волнуются, у малышей обычно голос не срывается. Гораздо хуже приходилось в древности людям, которые передавали сообщения голосом — «живым телефонам» властителей. Эти люди стояли на постах, на расстоянии нескольких сот метров друг от друга, — каждый слышал, что кричит другой. Да, уж что-что, а кричать они умели. Ведь их и брали на службу из-за мощного голоса. Уже в глубокой древности при дворах мидийских и персидских сатрапов были люди, передававшие таким образом сообщения в столицы из самых отдаленных провинций. Диодор Сицилийский, который вообще интересовался сигнализацией и почтой и много рассказывал об этом, сообщает, что цепь «глашатаев» за один день передавала сообщение так далеко, куда бы посыльный добирался не меньше месяца. Связь такого рода была и у галлов. Юлий Цезарь на горьком опыте убедился, что этот способ передачи сообщений гораздо быстрее, чем римская кавалерия. Как ни старались римляне сбить галлов с толку, те все равно вовремя узнавали все подробности о продвижении армии Цезаря.

Прадедушкой телефона была цепь глашатаев.

Конечно, этому «средству связи» было далеко до совершенства. Стоило каждому десятому «глашатаю» немного изменить сообщение — и к концу цепи приходила сущая бессмыслица. Получался «испорченный телефон».

Изобретение славного рыцаря Самуэля Морланда, жившего при дворе английского короля Карла, значительно облегчило жизнь глашатаям. Морланд изобрел *рупор*, жестяную воронкообразную трубу. Если приложить рупор к губам и говорить или кричать в него, звуковые волны не будут рассеиваться во все стороны. Рупор посылает звуковые волны только в направлении своего «устья». Благодаря этому звук человеческого голоса распространялся гораздо дальше. И вы тоже делаете «рупор», когда прикладываете ладони ко рту. Рупор служит людям и до сих пор, хотя его создатель уже несколько веков спит вечным сном. Им, например, пользуются на лодках-восьмерках.



Вскоре на помощь им пришел рупор ...

... которым пользуются до сих пор и в наши дни.

Рулевые прикладывают рупор к губам, и хорошо слышный счет помогает гребцам взять нужный темп. Казалось, что лучше рупора ничего не придумать, что дальше человеческий голос уже не донесется. Но в 1667 году Р. Хук установил, что звук можно

передавать на расстояние с помощью натянутой бечевки или нити. Его открытие вызвало большой интерес, однако вскоре оно превратилось в детскую забаву. Устройство Хука подробно описывают в самых разных детских технических пособиях.

Мы тоже расскажем о нем.

«Нитяной телефон» нетрудно сделать самим. Возьмите два маленьких стаканчика из пластмассы. В середине дна каждого стакана проделайте горячей иглой дырку, протяните нить и завяжите узелки. Нитка может быть длиной от 10 до 20 метров. Если хорошо натянуть нить, так, чтобы она ничего не касалась, вы можете говорить в стаканчик совсем тихо. Тогда ваш товарищ приложит к уху второй стаканчик и услышит, что вы говорите. Такой телефон называется «шептунчик». Никакого чуда не происходит, все объясняется очень просто. Человеческий голос вызывает колебания донышка стакана. Эти колебания передаются по нитке на дно другого стакана, которое служит своеобразной упругой мембраной. Там колебания вновь превращаются в звуковые волны.

Уже на протяжении нескольких веков дети играют в «шептунчик». Они делают его то проще, то сложнее. Но принцип всегда один и тот же.

Некоторые «нитяные телефоны» были очень сложны по своему устройству. Нити натягивали на столбах на довольно большие расстояния, — иногда на несколько десятков метров.

Гораздо более совершенным оказался **трубчатый телефон**. Способ передачи звука по трубам на расстояние открыл физик **Био**. Однажды он прогуливался по Парижу. На одной из улиц как раз прокладывали водопровод. Профессора университетов тоже страдают любопытством, как и многие простые смертные. Био остановился около рабочего, который что-то говорил в отверстие трубы. Профессор посмотрел по сторонам, но вокруг никого не было видно.

— С кем это вы беседуете, приятель? С самим собой? — не выдержал Био.

— Разве у меня не все дома? — удивился рабочий и выразительно показал на своей лоб. — Я просто сказал Пьеру, что на сегодня хватит. Идем домой!

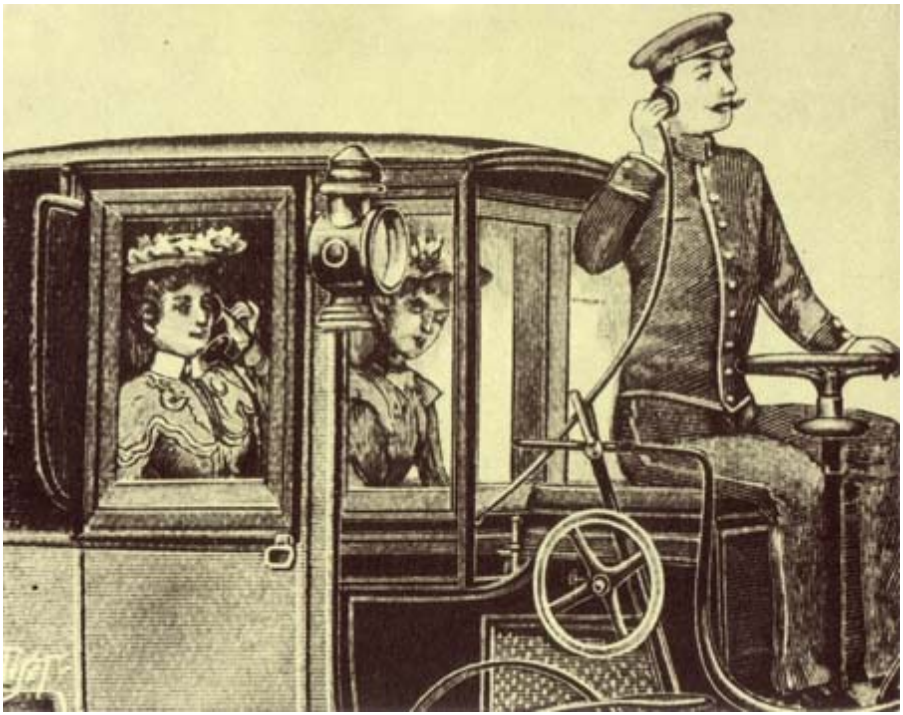
— Эй, Луи! — раздался голос из трубы — скажи этому господину, пусть он проваливает подобру-поздорову. И пошевеливайся! Ты не забыл, что у нас вечером встреча?

— Это Пьер, — засмеялся рабочий. — Он работает на другом конце, на бульваре Капуцинов. Но слышно оттуда хорошо!

Случайное открытие прохождения звука по трубам.

Не совсем это справедливо, но, увы, так оно и есть. Мы до сих пор не знаем ни фамилии Пьера, ни фамилии Луи. Зато профессор Био подробно описал «свое» открытие о передаче звука по трубам: «Только в том случае вы нечего не услышите, если на другом конце трубы будет гробовая тишина. Самый слабый шум можно совершенно отчетливо услышать на расстоянии нескольких сот метров.» Но история «наказала» господина профессора. Выяснилось, что уже в 1579 году неаполитанский ученый, широко эрудированный человек и мастер на все руки, **Дж. делла Порта** предложил прокладку «говорящих труб» по всей стране. Ему мы обязаны и изобретением «камеры-обскуры», предшественницы фотоаппарата.

Проекту Порта не суждено было осуществиться. Однако в наши дни «трубчатый телефон» соединяет капитанский мостик корабля с машинным отделением. Иногда этим телефоном связаны отдельные канцелярии учреждений или лабораторий институтов, расположенные на разных этажах. Раньше такой телефон использовался для передачи приказаний пассажиров водителю автомобиля, назывался этот прибор «акустифон». «Акустифоном» пользовались в то время, когда по улицам разъезжали «дедушки-автомобили». В этих автомобилях шофера от пассажиров отделяла стенка кабины или толстое стекло.



Акустифон облегчил жизнь первым пассажирам первых автомобилей.

Интересное изобретение, основанное на «трубопроводе», появилось в 1900 году. Некто Фрайтаг предложил наполнять трубы для передачи звука не воздухом, а светильным газом.

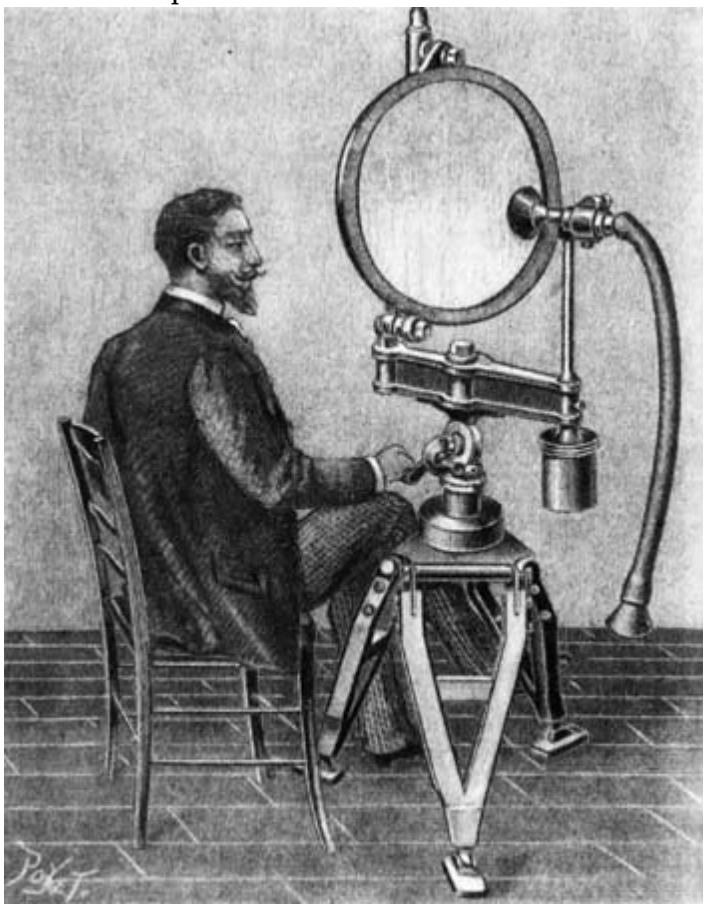
Светильный газ передает звук значительно быстрее и лучше, чем воздух.

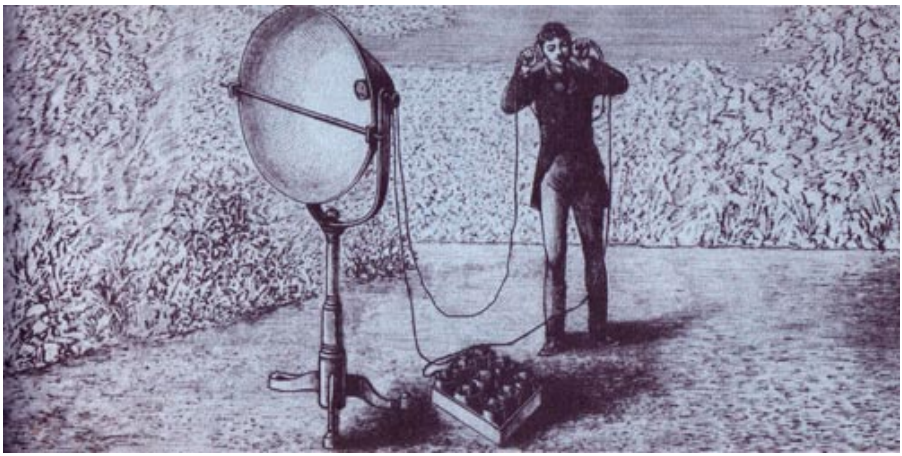
Ну-ка, быстрее отвечайте! Какова скорость звука? Это нетрудно запомнить: 333 метра в секунду.

Сквозь воду звук проходит в четыре с половиной раза быстрее, а сквозь железо в 10 раз быстрее. Конечно, по сравнению со скоростью света — это ничто. Лучи света доходят с Солнца на Землю за 8 минут и 13 секунд. Звук — если бы между Землей и Солнцем был воздух — отстал бы от света на 16 лет! Изобретение «говорящего газопровода» было остроумным, но оно натолкнулось на ряд практических препятствий. Пришлось бы просверлить отверстия в трубах, по которым проходил газ. А это небезопасно. Поэтому вскоре об изобретении Фрайтага забыли, как и о многих других, например, о «зеркальном телефоне» Кауперкольса. Основной частью этого телефона было вогнутое зеркало, которое отражало звуковые волны в определенном направлении. Передатчик в этом приборе служил и приемником. Устройство зеркального «телефона» было простым и в то же

время оригинальным, но сила действия этого прибора не намного превосходила рупор закованного в латы рыцаря Морланда…

Проблему передачи голоса на расстояние разрешил только электрический телефон.





По проекту Кауперкольса не только воздух, но и свет должен

был передавать на расстояние человеческую речь.

Говорящая пробка

Новые изобретения делаются не только тогда, когда они нужны, но и там, где они нужны. Паровая машина и паровоз родились в промышленной Англии, в краю добычи и вывоза угля. Прядильная машина, знаменитая Спиннинг Дженни, первая ласточка промышленной революции, была изобретена в центре прядильного производства. Изобретение телефона является исключением, которое, как известно, подтверждает правило.

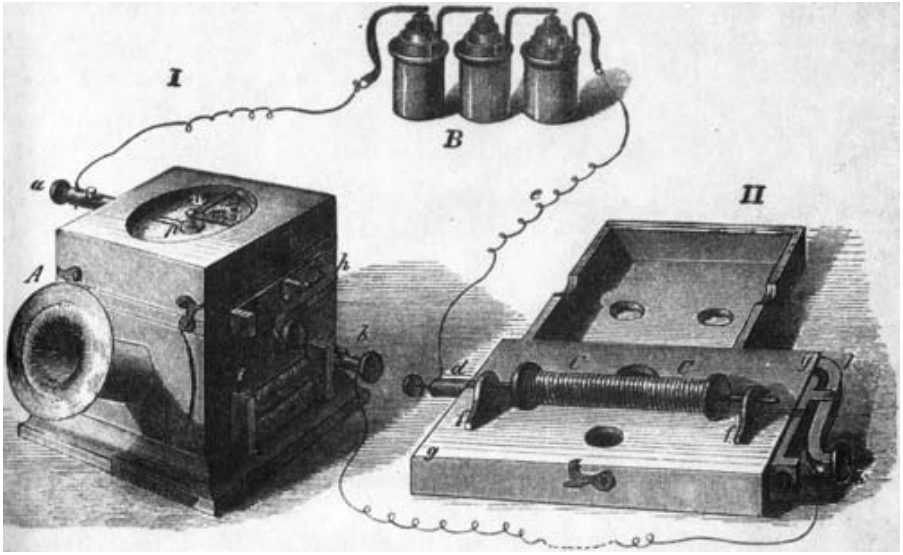
Идея передачи человеческого голоса на расстояние родилась не в центре деловой жизни, среди шума, гомона и толкотни запыхавшихся посыльных и нервничающих газетчиков, требующих самых свежих известий. Она возникла в городе, время в котором, казалось, остановилось.

В тихом немецком городишке, где бы этого никто не ожидал ...

В Гнельгаузене, на одной из узеньких улочек, мощеных булыжником, где стоят дома со старинными фронтонами и

лениво глядящими на улицу окнами, седьмого января 1834 года родился сын пекаря — Филипп Рейс. Он рано осиротел. Напрасны были просьбы мальчика позволить ему продолжать учение. «Этого еще не хватало — столько лет кормить мальчишку!» — решили назначенные опекунами Рейса родственники: — «пора Филиппу самому зарабатывать!» И вот молодой Филипп уезжает во Франкфурт в качестве подмастерья-красильщика.

Пришлось покинуть родной город, бросить любимые занятия телеграфом, ставшие с шестнадцати лет его страстью. Но молодой красильщик не сдался. Он старательно копил каждый пфенниг, пока не набралось столько, чтобы можно было заплатить за учение в одной из франкфуртских частных школ. Школа была бедной и несколько необычной. Учителей было мало, и ряд предметов ученики преподавали друг другу сами, по книжкам. Рейсу досталась география. Преподавание ему так понравилось, что он остался верен ему на всю жизнь. Многочисленные ходатайства и прошения приносят в конце концов свои плоды. Двадцатичетырехлетний Филипп получает место учителя в Фридрихсдорфе. Едва обосновавшись на новом месте и познакомившись с учениками, он начинает оборудовать в школьном сарае лабораторию. Сказать по правде, назвать лабораторией мастерскую в сарае было трудно. Здесь был старый рабочий стол и инструмент, отдаленно напоминавший токарный станок. Но и этого «оборудования» оказалось достаточным для молодого учителя. Позже Рейс писал: «Под влиянием своих занятий физикой я в 1860 году вернулся к исследованию органов слуха, которыми занимался уже ранее. Вскоре мои усилия увенчались успехом. Мне удалось изобрести аппарат, при помощи которого можно было ясно и наглядно демонстрировать принцип действия уха и переносить с помощью гальванического тока любые тоны на любое расстояние. Свой аппарат я назвал „телефоном“».

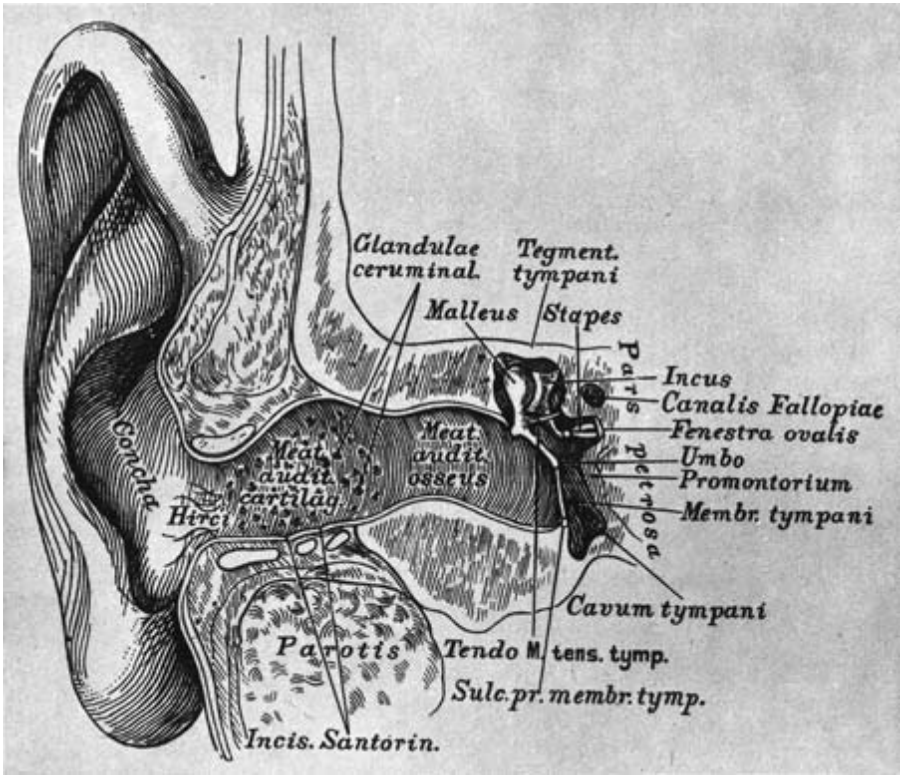


… был создан из самых неожиданных частей первый телефон Рейса.

Однако не следует забывать, что Рейс был простым учителем. Покупка каждой новой пары ботинок серьезно осложняла его бюджет. О дорогих аппаратах, точных деталях, проволоке с шелковой изоляцией не приходилось и думать…

Деталями первого в мире телефона служили: пробка от бочонка, вязальная спица, старая разбитая скрипка и гальванический элемент, забытый кем-то в физическом кабинете… И все же телефон (хотя и не очень хорошо) передавал звуки. Известная «заслуга» принадлежит в этом неверным взглядам тогдашней анатомии, науки о строении человеческого тела.

Вам не понятно? Дело в том, что анатомы считали главной частью органа слуха барабанную перепонку в конце слухового канала. По их мнению, барабанная перепонка непосредственно переносила звуковые волны на слуховой нерв и в мозг. Действительное строение уха гораздо сложнее. Но, к счастью для Рейса и для телефона, тогда этого еще никто не знал. И вот Рейс продемонстрировал интересный опыт сначала перед своими учениками (чрезвычайно довольными тем, что учитель ставит опыты и не спрашивает), а двадцать шестого октября 1861 года и перед членами Физического общества города Франкфурта.



В создании телефона сыграли известную роль неверные представления о механизме слухового аппарата.

Передатчиком служила деревянная коробка с воронкообразной трубкой — рупором. В верхней стенке было вырезано круглое отверстие, затянутое перепонкой — мембраной — с тонкой иглой посередине, помещенной таким образом, чтобы острие в неподвижном состоянии прикасалось к пластинке, помещенной над иглой. Приемником служила железная вязальная спица, обмотанная изолированной проволокой, помещенная в резонирующей шкатулке с отверстиями. Вы, конечно, помните, что шкатулкой была старая скрипка.

При включении гальванической батареи электрическая цепь замыкалась. Когда кто-нибудь начинал говорить в рупор, мембрана приходила в движение. Игла, то отскакивая, то снова приближаясь к пластинке, разъединяла и вновь замыкала электрическую цепь в зависимости от колебаний воздуха, попадавшего в мембрану из рупора. Возникающий и прерывающийся ток в виде электрических импульсов действовал на спицу в проволочной катушке. При включении тока она намагничивалась, при выключении — размагничивалась. Казалось, спице это не нравилось — она ворчала. Точнее сказать,

она вибрировала с той же скоростью, что и мембрана, а резонирующая шкатулка делала это «ворчание» более слышным.

Справедливости ради следует сказать, что «ворчащую» проволоку открыл за двадцать четыре года до Рейса американский ученый Ч. Пейдж из Салема.

Франкфуртские ученые кивали головами и улыбались. Самые молодые прошли в соседнюю комнату, чтобы произнести несколько слов в рупор. Слоги нужно было выговаривать протяжно, чтобы из ворчания приемника можно было угадать сказанное.

Окончательный приговор:

Хорошая игрушка для детей.

Телефон Рейса успеха не имел. В печати появилось несколько полуиронических, полусерьезных статей, а немецкий семейный журнал «Гартенлаубе» дал в 1863 году его описание как игрушки, которую может смастерить каждый ловкий мальчик.

Несколько аппаратов все же было продано. Скорее для поощрения старательного учителя и в качестве наглядного пособия, демонстрирующего действие уха (пособия, как мы знаем, неудачного). Умелый механик Альберт сделал в разном оформлении штук десять — двадцать подобных телефонов.

Рейс не знал, что один из этих телефонов неизвестно какими путями попал даже в шотландский университет в Эдинбурге. У Рейса были в то время другие заботы. Тяжелая болезнь лишила его голоса, который он пытался передавать на расстояние. А четырнадцатого января 1874 года в возрасте сорока лет Рейс умер. Вскоре о нем забыли. Никто из его коллег-учителей не думал, что в 1885 году в Гнельгаузене малоизвестному изобретателю поставят памятник и что сам генеральный директор почт Соединенных Штатов пошлет по этому поводу следующую телеграмму:

«В чести, которую мир не оказал Филиппу Рейсу при его жизни, он не откажет ему теперь, когда его уже нет среди нас, ибо его великий дух жив и движет мир.»

Вот видишь, Филипп Рейс, бедный учитель, во что превратилась твоя детская игрушка! Правда, ты не был единственным изобретателем, которому принадлежит заслуга передачи человеческого голоса на расстояние. У твоего аппарата, дошедшего до Эдинбурга, была странная и интересная судьба.

Решили два часа

Почти все изобретения приписывают случаю. Такие объяснения не могут не вызывать улыбки. Можно, например, услышать:

… если бы один из аппаратов Рейса не попал неведомыми путями в Эдинбург…

… если бы там в это время (тоже случайно) не учился американец английского происхождения Грэхем Белл…

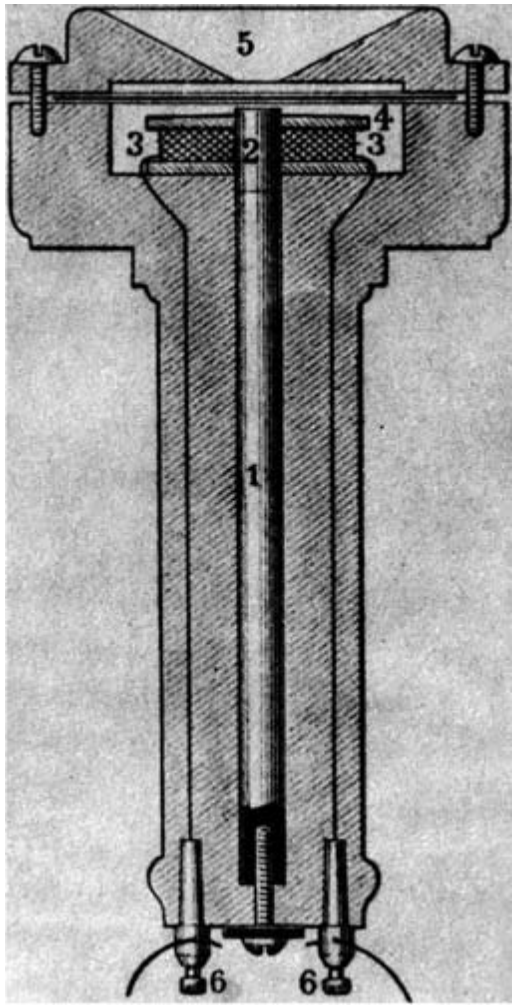
… если бы Белл не был учителем в школе для глухонемых и не интересовался бы всем, что связано с речью и слухом…

… если бы он не был мастером на все руки…

… то у нас не было бы телефона.

Да, конечно же, он был бы у нас! Может, только путь к его созданию был бы длиннее и сложнее. Впрочем, и Белл избрал не самый простой путь. Ознакомившись с одним из телефонов Рейса, сделанных Альбертом, он решил создать аппарат, превращающий звуки в световые сигналы. Белл надеялся с помощью своего изобретения научить говорить глухих детей.

Начал он с совершенствования *электрического* телефона Рейса, приспосабливая его для своих целей. Его опыты имели успех. Белл-дитя своего времени, выходец из Бостона, где царил дух наживы и предпринимательства, понял, что у него под ногами богатство. Стоит только нагнуться и поднять. Глухонемые дети отошли на второй план. У Белла появилась новая цель: изобрести телефон, пригодный для практической цели. Но для этого пришлось отказаться от принципа Рейса. Возня с иглами, дощечками и мембранами из свиной кожи — все это, возможно, подходит для школы или для науки, но кто такое купит? Разве что какой-нибудь чудак!



Телефон Белла был намного проще и эффективнее.

Белл возвращается к основам науки об электричестве.

Эрстед открыл, что электричество может вызвать магнетизм. Железный стержень, обмотанный проволокой, сквозь которую проходит ток, намагничивается.

У Фарадея мелькнула гениальная мысль. Если электричество вызывает магнетизм, то, наверное, возможно и обратное. Но как это доказать?

В конце концов, ученый добился успеха. Искомым чудодейственным средством оказалось — движение. Если сквозь катушку изолированной проволоки просунуть намагниченный стержень, по проволоке протекает электрический ток; если стержень вынуть, то ток возникает снова. Более того, ток возникает даже тогда, когда изменяется интенсивность магнитного поля.

Очень просто, не правда ли? Явление это называется электромагнитной индукцией. Не будь индукции, у нас не было бы линий высокого напряжения, не вращались бы динамомашины, не было бы ни электровозов, ни электромоторов на заводах и в игрушках. Не было бы и телефона. Открытие индукции важнее для создания телефона, чем все остальные изобретения, вместе взятые. Хотите верьте, хотите нет.

Будучи уже знаменитым и богатым человеком, Белл как-то сказал:

«Я изобрел телефон благодаря своему незнанию электротехники. Ни один человек, хотя бы элементарно знакомый с электротехникой, ни за что бы, не изобрел телефона».

Свое невежество Белл сильно преувеличил, но зерно истины в этом заявлении есть. Его аппарат настолько прост, что по сравнению с ним коробка, пробка от бочки, вязальная спица и скрипка Рейса кажутся настоящим лабиринтом. Таков обычный путь совершенствования изобретений. От сложного к простому!

Приемник и передатчик аппарата Белла были устроены совершенно одинаково. В деревянную рукоятку был вставлен стальной стержень — сердечник магнита, на верхний конец которого была насажена катушка из изолированной проволоки. Прямо над верхним полюсом магнита помещалась тоненькая упругая пластинка из мягкого железа. Обмотка электромагнита-передатчика была соединена с электромагнитом приемного аппарата. Вот и все. Когда кто-нибудь говорил над железной пластинкой передатчика Белла, пластинка колебалась, то приближаясь к железному сердечнику, то удаляясь от него. Благодаря этому изменялось так называемое магнитное поле электромагнита. Эти изменения вызывали в намотанной проволоке индуктированный ток (вот она, индукция!), который передавался на электромагнит приемника, где происходил обратный процесс. Электрический ток — точно по Эрстеду — намагничивал железный сердечник, который притягивал и отпускал железную пластинку в соответствии с колебаниями мембраны передатчика. Рождались звуковые волны, речь.

Действие этого простейшего аппарата, не нуждающегося ни в каких источниках электрического питания — ни в гальванических элементах, ни в батареях, — вызывает восхищение. Из аппарата выходили уже не хрипы и сипы вязальной спицы Рейса, а пусть слабый, но отчетливо слышный голос. Можно было расслышать слова и буквы.

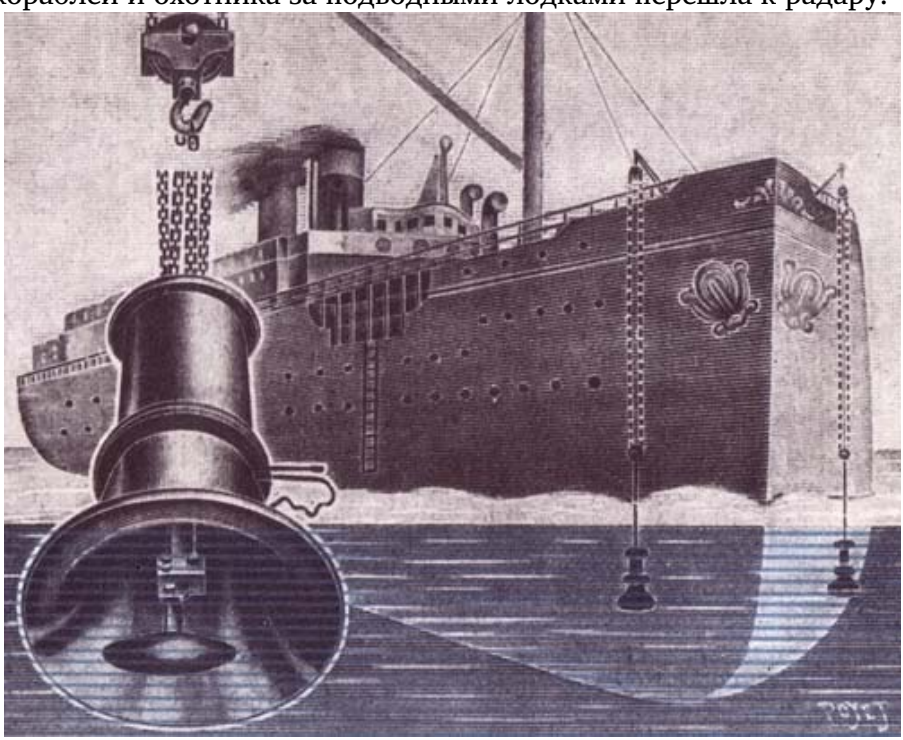
Грэхем Белл был доволен. Не откладывая дела в долгий ящик, он четырнадцатого февраля 1876 года запатентовал свое изобретение. Позже он узнал, что поспешность эта была более

чем уместной. Его изобретение было зарегистрировано всего на два часа раньше другого телефона, созданного на том же принципе Греем. Два часа — а благодаря им весь мир знает имя Белла. Грей опоздал. Не повезло и итальянцу А. Меуччи, будто бы изобревшему телефон уже в 1849 году, и французу III. Бурселю, представлявшему в 1854 году описание аналогичного изобретения в Академию, где оно… затерялось в пыли.

Справедливости ради, чтобы не обидеть Грея, расскажем о другом его изобретении, которое также относится к теме настоящей книги. Речь идет о подводной сигнализации, предупреждающей корабли о приближении другого судна. В 1898 году Грей провел ряд удачных опытов, начатых уже до него англичанином Бэконом. Его предложение строилось на законах распространения звука под водой (со скоростью 1500 метров в секунду). Грей советовал снабдить все корабли передатчиком — с языком, колоколом и приемником — микрофоном, опущенным в воду. Изобретение Грея оказалось весьма удачным и применялось на многих кораблях. Его дальнейшее усовершенствование происходило в годы первой и второй мировых войн. Колокол Грея использовали для поисков подводных лодок, выдававших себя шумом электромоторов. Найденную лодку забрасывали глубинными бомбами.

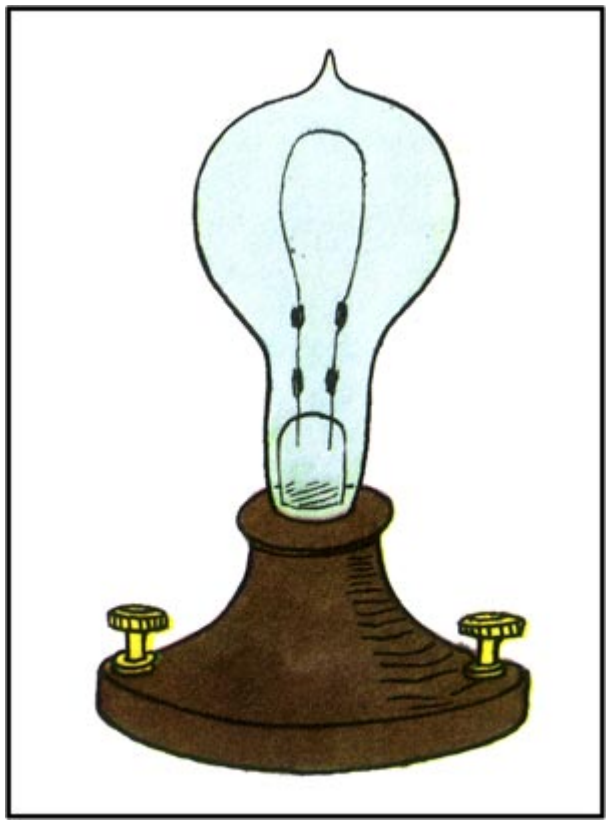
Но стоит вспомнить о Грэе, изобретателе, опоздавшем всего на два часа ....

Но в наши дни изобретение Грея забыто. Роль стража кораблей и охотника за подводными лодками перешла к радару.



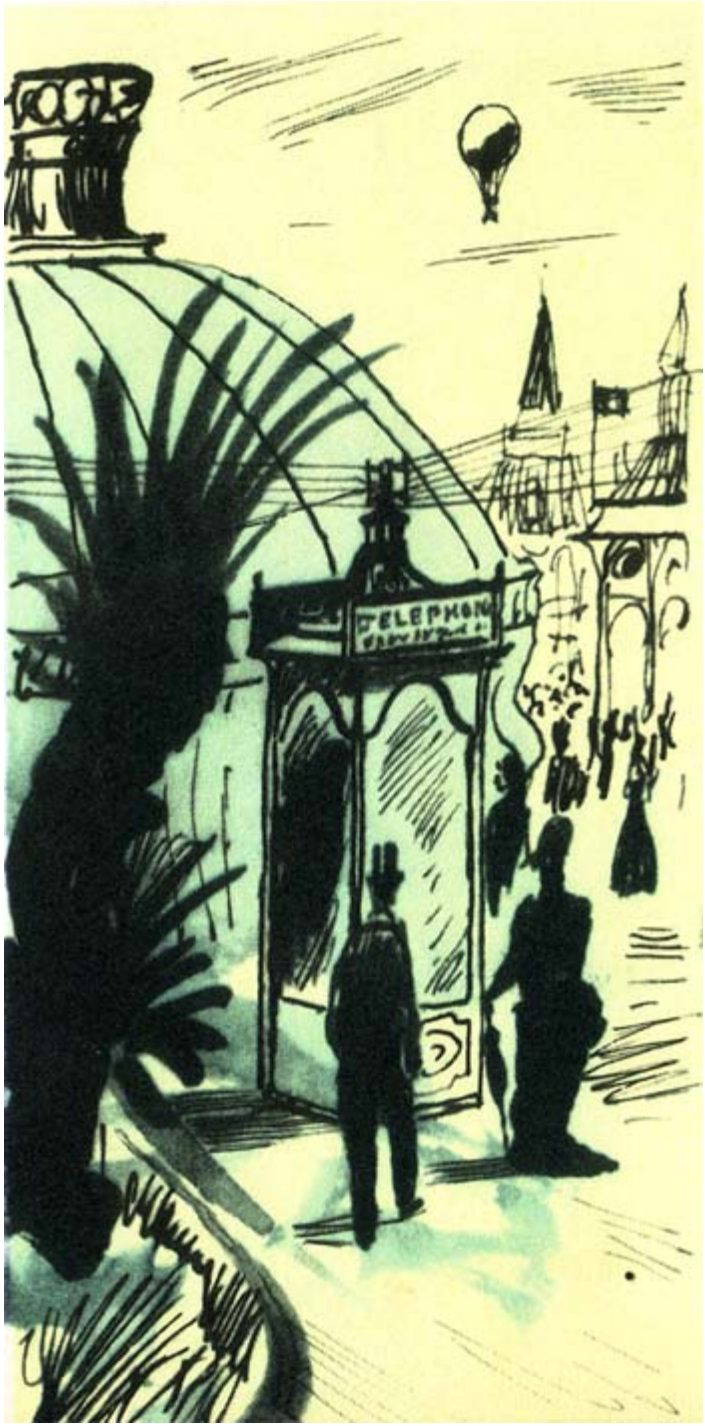
Проект подводной звуковой сигнализации Грея.

Посетители всемирной выставки 1876 года в Филадельфии увидели две удивительные новинки: лампочку Эдисона (впрочем, она часто перегорала и вообще «шалила») и телефон Белла (по которому можно было разговаривать на расстояние не более 100 метров). По-видимому, телефон больше заинтересовал посетителей.



Достойным конкурентом телефона Белла была в это время лампочка Эдисона.

А о международной выставке электротехники в ноябре 1881 года в Париже и говорить не приходится! Демонстрировавшийся там телефонный аппарат казался чудом. Народ валил валом. Порядок в очереди перед кассой этого аттракциона приходилось наводить полиции.



На всемирной выставке в Париже (1876) — первенство было присуждено изобретению Белла.

Что же происходило в таинственном помещении, завешанном

коврами и полотняными драпировками? Возбужденные посетители прижимали к ушам два рожка, в которых звучал голос, уверяющий, что он говорит из далекого Версаля…

Скрипящий, хриплый, почти совсем невнятный голос. А посетители были в восторге и уходили в уверенности, что заплатили не напрасно — ведь им довелось увидеть нечто необыкновенное — почти что чудо.

Что наделал уголек

Уже на Филадельфийской выставке у телефона появились страстные поклонники, которые немало сделали для его дальнейшего усовершенствования. Среди них следует назвать прежде всего Эмиля Ратенау, создавшего впоследствии ряд предприятий по производству электрического и телефонного оборудования, директора лондонского почтамта Фишера и, конечно, журналистов. Благодаря им известие о новом средстве связи дошло вскоре до Генриха Стефана, основателя Всемирного почтового союза и генерального почтмейстера Германии. Мы расскажем о нем в главе о почте.

Четырнадцатого октября 1876 года Стефан проверял действие телефона в своем кабинете. На следующий день он велел подключить его к телеграфной сети и связать сначала с почтовым отделением на окраине Берлина, а на следующие сутки даже с Потсдамом.

Стефан обратился за разъяснением к своему другу, фабриканту Сименсу. Застучал телеграф. Вскоре пришел ответ из бюро патентов: «Нет, господин Белл заявки на патент под названием „телефон“ в Германии не делал…»

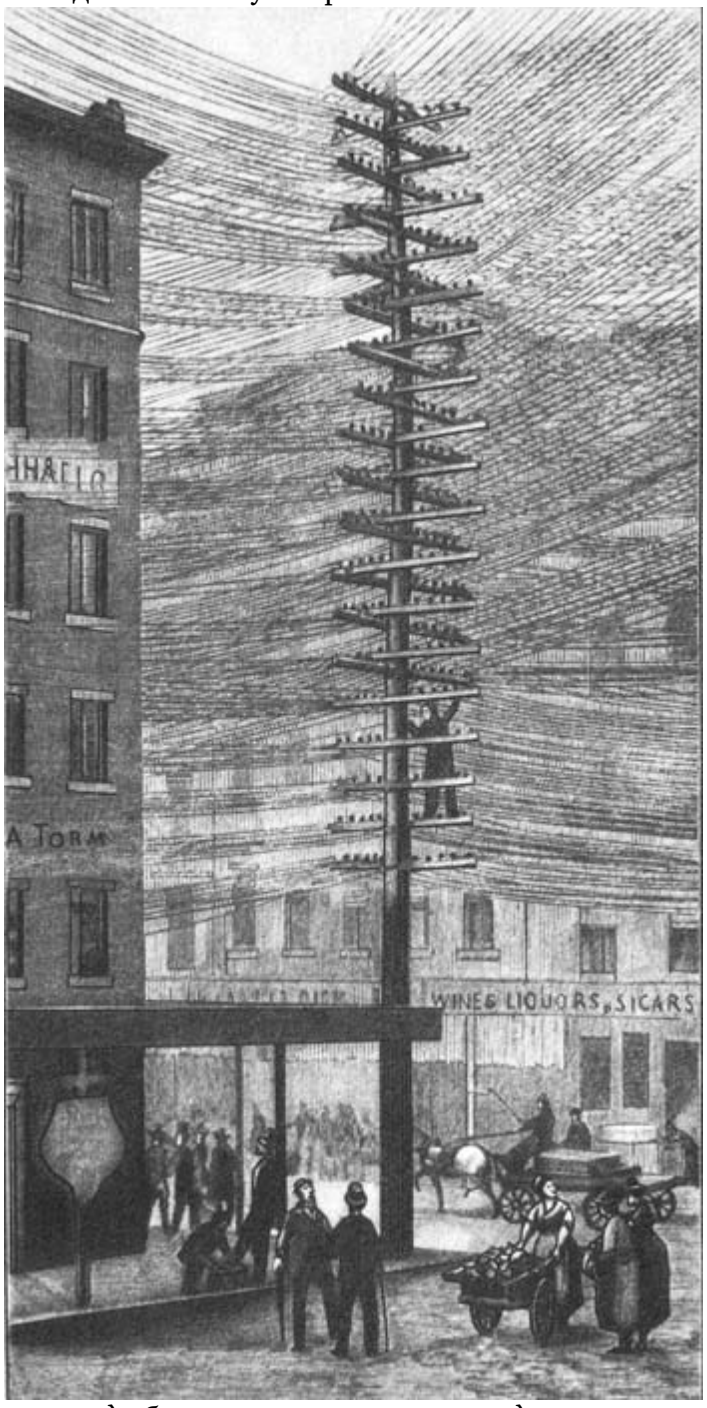
Час спустя эту заявку сделал Сименс. Благодаря такой не очень красивой операции он увеличил свое состояние еще на несколько миллионов. Вначале телефоны продавались в качестве игрушки для загородных вилл берлинских богачей. Но вскоре фабрики Сименса начали поставлять десятки тысяч аппаратов во все страны мира. На аппараты был спрос.

Первая телефонная линия в Европе соединила пятого ноября 1877 года берлинский почтамт с телеграфом. Длина ее была два километра.

Двенадцатого января 1881 года берлинское почтовое управление издало первый телефонный список. Он был небольшим. На двух страницах умещались имена 48 абонентов.

В 1904 году на территории Австрии было зарегистрировано 47 820 телефонных абонентов, в 1911 году уже 124 047. Как видите, Сименсу хватало работы, хотя он и не был единственным поставщиком телефонов. Вскоре, однако, телефон, созданный Беллом, перестал удовлетворять растущие требования. Слабый индуктированный ток передавался только на небольшие расстояния. Его было достаточно для передачи сообщений по первой в мире телефонной линии, связавшей в 1877 году квартиру и канцелярию Уильдиса в Бостоне. Однако уже создание в 1879 году в Нью-Хэвене первой телефонной станции

потребовало дальнейших усовершенствований.



Вскоре города были опутаны сетью проводов.

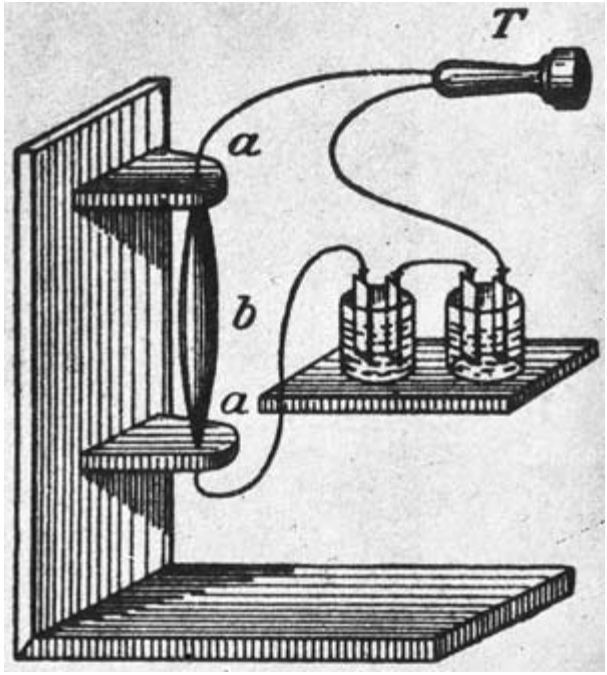
Автором одного из наиболее важных открытий был Юз, создавший в 1855 году буквопечатающий телеграфный аппарат.

Его новое изобретение назвали *микрофоном*.

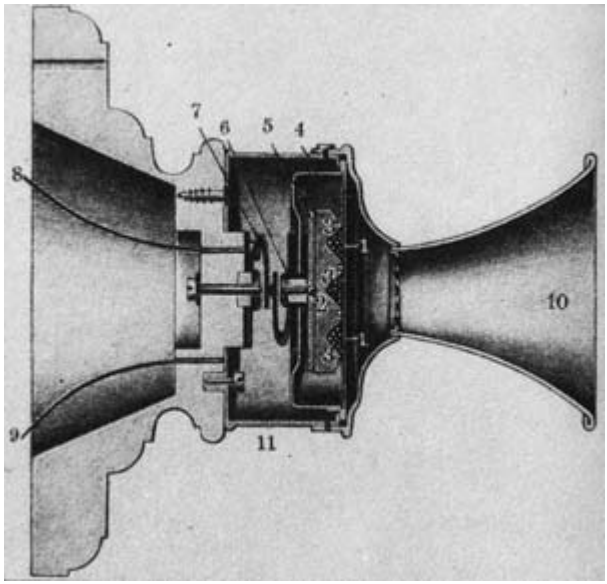
Дело шло об усилении электрического тока в телефонной сети. Иначе потери от сопротивления в сети делали передачу на большие расстояния совершенно невнятной.

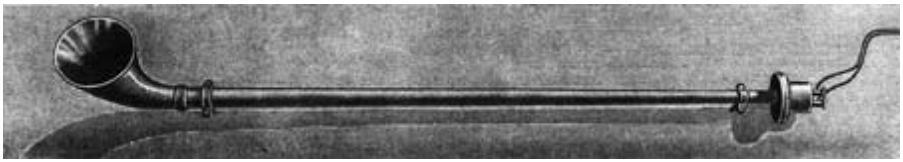
Просто подключить гальванический элемент к телефону Белла было нельзя. Сильный гальванический ток «перекричал» бы в таком случае слабые, непрерывно меняющиеся индукционные токи в обмотке электромагнита передатчика.

Первоначальный микрофон Юза был прост: на деревянной стойке укреплялись две угольные колодки, между которыми свободно вставлялся уголек, заостренный с обоих концов; сквозь него проходил гальванический ток. Голос говорящего человека вызывал колебания заостренного уголька: в угольные колодки поступало то больше, то меньше тока. При помощи старого приемника Белла этот ток можно было превращать в звук. Такое устройство микрофона было, однако, очень ненадежным. Поэтому, используя идеи ряда других изобретателей (среди них был наш старый знакомый Т. А. Эдисон, получивший за свой микрофон 100 000 долларов, и русский ученый М. Махальский), Юз приступил к дальнейшему усовершенствованию аппарата. Успех был полный, кое-где его аппарат применяется до сих пор. Железную мембрану телефона Белла заменила угольная пластинка, под которой помещалась коробочка с угольным порошком, соединенным, как и мембрана, с проводником. От сотрясений, вызываемых вибрацией воздуха, сопротивление угольного порошка то увеличивалось, то уменьшалось. Электрический ток, соответственно, менял свою величину. Колебания тока были более сильными, чем у телефона Белла. Ведь микрофон питала целая батарея гальванических элементов.



Существенную роль в усовершенствовании телефона сыграл микрофон — в особенности после того, как простую угольную палочку заменило более совершенное устройство с угольным порошком.

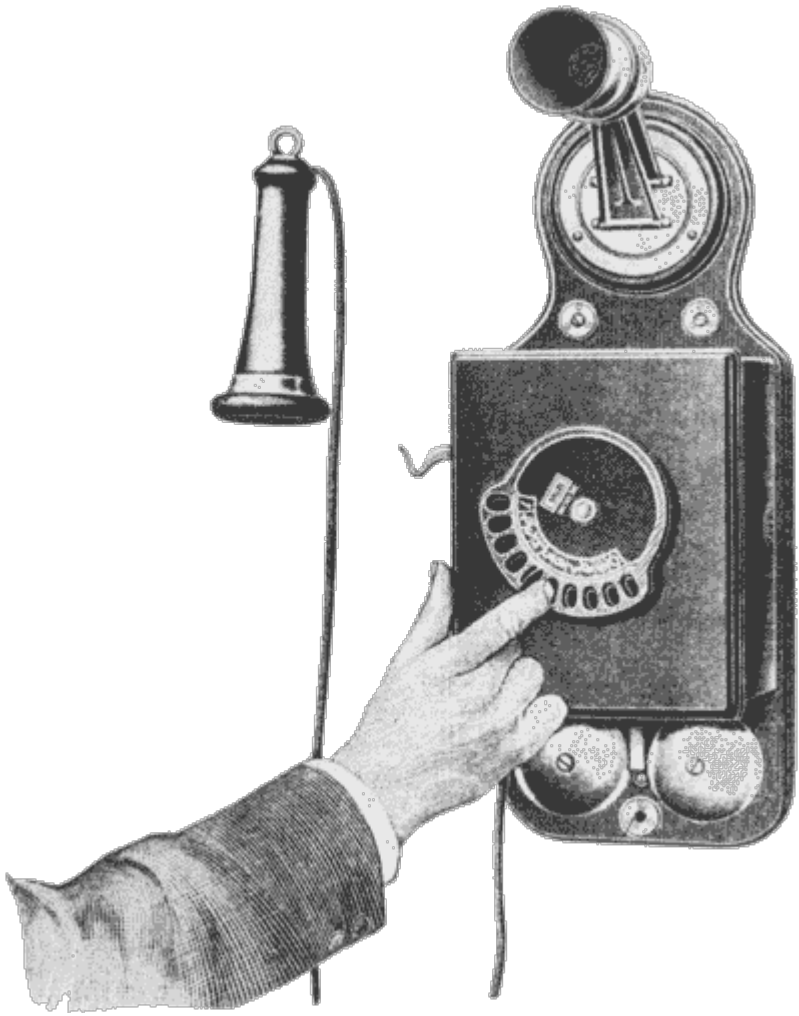




Конструкция была найдена. Оставалось найти самую удобную форму для аппарата. Будет телефон походить на грушу? Или на рупор? Может быть, это будет коробочка, повешенная на стену? В конце концов был решен и этот вопрос. Постепенно телефон приобрел знакомую нам форму черного, белого и цветного аппарата из пластмассы.

Количество телефонов, телефонных разговоров, длина телефонной сети — росли из года в год. С 1926 года отходят в прошлое ручные телефонные станции, на которых телефонистки, получив сигнал вызова — для подачи сигнала надо было покрутить ручку телефона, — спрашивали вызывающего, с кем он хочет говорить. Телефонистка штепселем подключала вызывающего к соответствующему коммутатору, а уже там штепсель вставляли в гнездо вызываемой станции. Постепенно телефонные аппараты получили свою современную форму с номеронабирателем в десять цифр. Ручные телефонные станции применяются теперь редко (если не считать междугородней связи). Почти во всех крупных городах их вытеснили автоматические станции.

Принцип автоматического набора номера, избавляющего телефонисток на станциях от тяжелого и изматывающего труда среди тысяч проводов и штепселей, был разработан уже в 1889 году американцем Строуджером. Автоматизация невозможна без *номеронабирателя* телефонного аппарата и телефонных *искателей с проводниками* на автоматической телефонной станции (АТС). Принцип действия понятен. Если мы наберем в качестве первого номера, скажем, цифру 2, то наш аппарат автоматически подключается к целой большой группе номеров, начинающихся с этой цифры. Следующая цифра, предположим, снова 2, нас приведет на шаг ближе к цели. Мы подключены уже к группе вдесятеро меньшей, начинающейся с числа 22. Так дело продолжается, пока мы не наберем всего номера и не подключимся прямо к вызываемому абоненту, которого о нашем вызове оповестит звонок аппарата. Это, конечно, только принцип. В действительности автоматические телефонные станции — чудо изобретательности. Самые новые из них даже способны «думать». Они сами находят наименее загруженные линии связи и, таким образом, обеспечивают слышимость.



Диск для набора телефонного номера также отнюдь не новое изобретение.

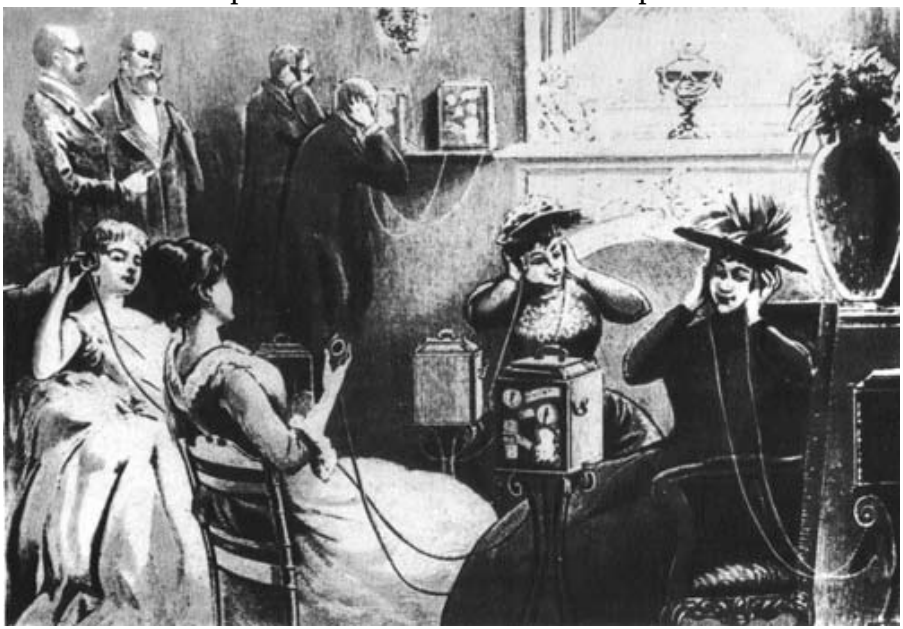
Соединение слуховой трубки с микрофоном (тогда его называли монофоном) было важным шагом в развитии телефонных аппаратов.

Но, по-видимому, и дисковые номеронабиратели доживают свой срок. Техническая служба французских почт и телеграфов испытывает аппарат, на котором дисковый номеронабиратель заменен кнопками, вроде тех, которые бывают на счетных машинах. Это, якобы, ускоряет набор номера. В 1966 году должны быть проведены производственные испытания.

Но преувеличивать уровень современной телефонной связи тоже не следует. Взять, например, такую услугу, как то, что вас могут разбудить по телефону. Граждане бельгийского Льежа ею пользовались уже в 1902 году. И в те годы, как и теперь, упорная девушка с телефонной станции настойчиво звонила до тех пор, пока ее жертва, наконец, не встала с постели…

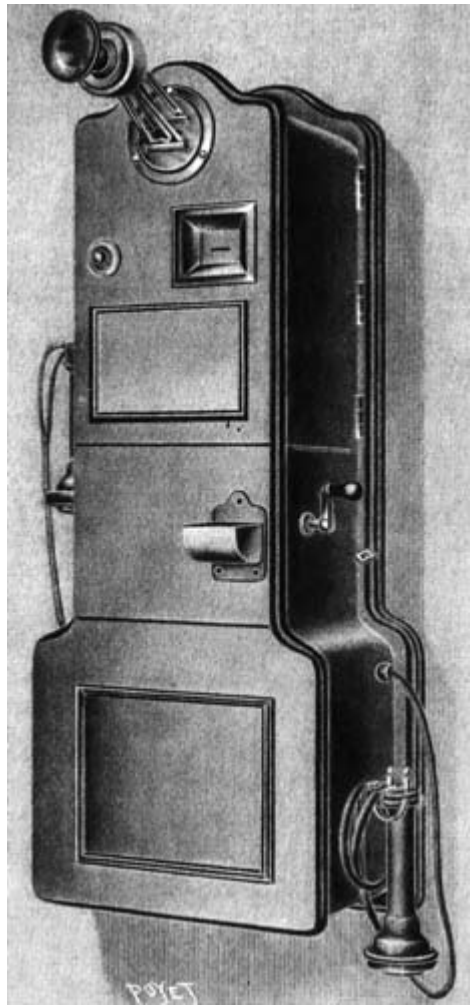
Телефон выполнял в свое время даже роль современного радио. Будапештское телефонное общество «Телефон-Хиромондо» уже в 1893 году располагало собственной сетью с двадцатью тысячами абонентов, которым достаточно было в любое время дня поднять трубку, чтобы выслушать последние новости. А по

вечерам передавались даже целые художественные программы: театральные постановки, концерты, короче говоря, все, что представлялось интересным находчивым предпринимателям. Новшество пользовалось успехом. Вскоре примеру будапештской компании последовала лондонская «Электрофоун Компании». Третьим городом в мире, пользовавшимся телефоном как средством информации, был Петербург. Как видите, передача программы телевизионных передач, прогнозов погоды или чтение сказок с магнитофонных лент имеет свою историю.



Усовершенствованием телефона воспользовались и первые «театры музыкальных записей» — театрофоны.

Да и телефоны-автоматы, действующие только после того, как мы бросим в них монету, были нам на горе придуманы почтовыми ведомствами давным-давно. Впервые они появились на Всемирной выставке 1900 года в Париже.



То, что телефонный автомат может приносить прибыль, было открыто в начале XX века. На рисунке автомат 1905 года.

Вскоре телефону пришлось столкнуться с новыми трудностями: строительство телефонной сети стоило дорого, линии были перегружены.

В том, что строительство любой линии связи — надземной, подземной или даже подводной — обходится недешево, на собственном опыте убедился ряд изобретателей и предпринимателей — Морзе, Филд, Эдисон. Развитие телефонной сети продвигалось гораздо медленнее, чем предполагалось вначале. Богатые предприниматели неохотно вкладывали средства в дело, требующее немедленных и крупных затрат, которые неизвестно когда окупятся — ведь сборы с абонентов были копеечными. Ну, а что если?… Уже все континенты опутаны проводами телеграфных линий. Нельзя ли использовать эту сеть,

договорившись с телеграфными обществами и пообещав им хороший куш. Но ведь телеграфисты работают, не покладая рук и днем, и ночью. Люди сменяются, а телеграф работает. Коммутаторы позволяют передавать одновременно несколько телеграмм. И все же телеграф не удовлетворяет требований журналистов, политиков, биржевых маклеров, короче говоря, всех тех, кто пользуется его услугами. О том, чтобы выделить часы для телефонных разговоров, нечего и думать.

А что, если попробовать передавать по проводам телеграммы и телефонные разговоры одновременно, только на разной частоте электромагнитных волн? Это нужно попробовать. Телеграф работал на так называемой «подтональной» частоте. Даже самый низкий бас, «бас как из бочки», передаваемый по телефону, не достигал этой полосы частот. В 1927 году были проведены первые успешные опыты по передаче телеграмм и телефонных разговоров по одному проводу. А от этого открытия был только один шаг к следующему. Как из дуплексной телеграфии возникла в свое время мультиплексная, так же родилось совмещение нескольких телефонных передач по одной линии.

Возникло так называемое телефонирование токами несущей частоты.

Что и говорить, люди уже заждались этого открытия. Представьте себе, что по длиннейшей — в 5700 километров — линии, протянувшейся через весь американский континент из Нью-Йорка до Сан-Франциско, до этого открытия мог вестись всего один разговор. И только, когда он кончался, мог начаться другой. Потом третий. Первенство в телефонировании токами несущей частоты принадлежит самому молодому континенту — Австралии. Первая такая линия соединила Сидней с Мельбурном уже в 1925 году. Она полностью себя оправдала. Три года спустя австралийскому примеру последовал целый ряд американских и европейских государств.

До 1931 года телефонирование токами несущей частоты осуществлялось по системе «1–3». Это значило, что по линии наряду с разговором, передаваемым обычными телефонными аппаратами, велось еще три разговора на токах несущей частоты, «перевод» которых на человеческий язык совершали сложные устройства. Более четырех частот в провод пока, попросту говоря, не умещалось.

Нужно было усовершенствовать кабель. И вот появился концентрический — коаксиальный кабель. Вы, наверное, слыхали уже это слово, хотя бы в связи с починкой телевизионной антенны. У коаксиального кабеля своеобразная конструкция. Если одним проводом служит обычная проволока, как и в любом

другом кабеле, то вторым служит трубочка, в которую вложен этот провод.

Коаксиальные кабели позволяют многократно увеличивать количество одновременных разговоров по одной линии. Советские исследователи работают, например, сейчас над созданием линии для одновременного ведения 60 разговоров так, чтобы ничего не перепуталось, никто не перебивал друг друга, не создалось некоего общего гула. Замысловатый прибор, подключенный к кабелю, безошибочно отделяет несущие частоты, преобразуя их в ясный, четкий голос без всяких шумов.

В последнее время кабельная телефонная связь уступает по количеству одновременно передаваемых разговоров радиорелейной связи, о которой говорилось в предыдущих главах. Собранные «в пучок» радиоволны высокой частоты передаются по определенным радиорелейным линиям. Радиорелейная связь позволяет осуществлять телевизионные передачи, она лежит в основе радиотелефона. Предполагается, что в будущем по линиям радиорелейной связи можно будет одновременно передавать несколько сот разговоров.

Еще один способ телефонной связи заслуживает нашего внимания. Это использование высоковольтных линий электропередач. Вы их все хорошо знаете. Высокие металлические столбы, гроздья белых изоляторов и толстые провода. Не удивительно, что умы многих ученых были заняты вопросом, как использовать высоковольтные линии для телефонирования. Но попробуйте подключить телефон в сеть с напряжением в триста и больше тысяч вольт! Впрочем, лучше не пробуйте. Ничего хорошего из этого не получится. Раздастся оглушительный взрыв, из телефона вырвется пламя и повалит дым. Не говоря о телефоне, вряд ли поздоровится и тому безумцу, которому бы пришло в голову осуществить такой эксперимент. Потребовалось немало труда и усилий, прежде чем был найден способ, как подключать телефоны к сети с большим напряжением. Были созданы специальные индукционные катушки и конденсаторы, микрофоны и реле; короче говоря, техники немало потрудились, прежде чем добиться успеха. Так что если вы увидите, как на трансформаторной или распределительной станции высоковольтной линии передач от толстых проводов вниз к земле в высокие ребристые фарфоровые цилиндры спускают тонкие провода, знайте, перед вами устройства по использованию высоковольтных линий передач для телефонной связи.

Ну, а раз уж мы добрались до телефона… Положа руку на сердце, умеете вы говорить по телефону? Или же вы разговариваете приблизительно так:

— Алло!

— Алло!

— Кто это?

— А это кто?

— Это Костя. Вася дома?

— Это я. Привет, Костя!

Если так, значит, вы не умеете говорить по телефону.

Вот как нужно говорить:

— Алло! Это Костя. Будьте добры, позовите Васю.

— Я слушаю. Здравствуй, Костя…

Так, пожалуй, будет лучше.

И еще вот о чем я хотел вас предупредить. Телефон был создан не для того, чтобы вы часами вели пустые разговоры, проигрывали приятелям новые грампластинки и рассказывали длинные истории тем, с кем завтра или через час увидитесь. Проводка может «выдержать» только определенное количество разговоров в одно и то же время. В противном случае линия «перегружена», качество звука ухудшается и целые группы номеров в АТС «выпадают», т. е. по ним нельзя дозвониться. И все это по вине тех, кто любит много говорить.

Наверное, вы и сами знаете, что с телефонным аппаратом нужно бережно обращаться. Номер нужно набирать пальцем, а не карандашом. По окончании разговора нужно положить трубку на рычаг или повесить ее. А то на АТС может произойти авария, не говоря уже о том, что по такому телефону нельзя будет дозвониться.

Знаете, можно догадаться, кто с вами говорит по телефону, даже если этот человек не представился.

Не верите? Посудите сами.

Я пишу, работаю. Раздается телефонный звонок. Поднимаю трубку и говорю:

— Я слушаю. У телефона доктор Соучек.

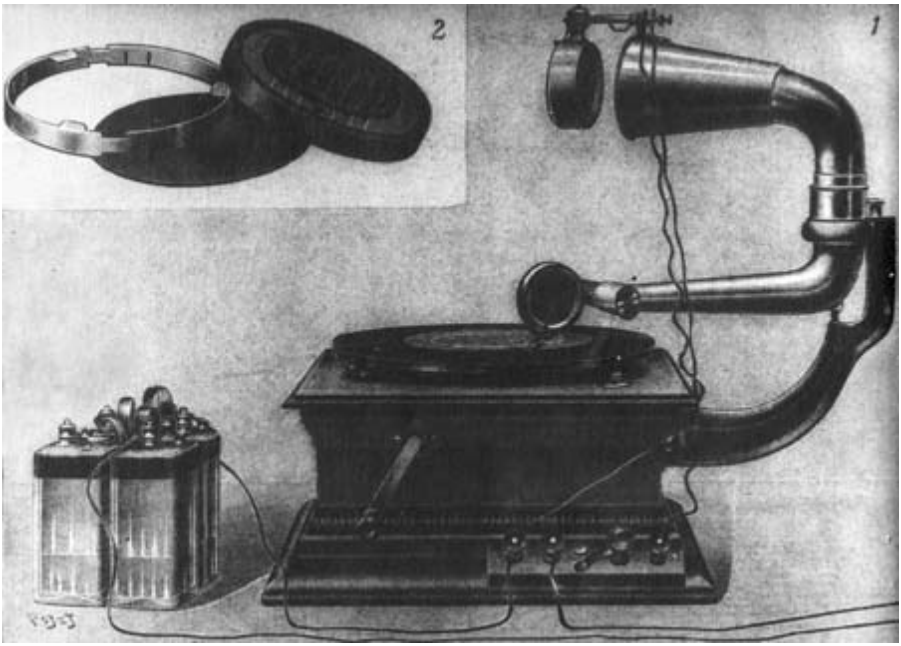
— Извините, пожалуйста, я, наверное, ошибся…

— Ничего, пожалуйста…

Кладу трубку. Я знаю, что звонил вежливый, воспитанный человек. Только я принялся за работу, снова «д р р р р»!

— Да! Я вас слушаю!

Никакого ответа. Слышу, как кто-то положил трубку, иногда даже не положил, а швырнул. Я уверен, что сейчас мне по ошибке позвонил грубиян и невежа. Вот видите, чего только не узнаешь с помощью телефона.



Граммофон, совмещенный с телефоном.

ТАМ, ГДЕ НЕ СЛЫШНО ГОЛОСА,
КУДА НЕ ДОХОДЯТ ТЕЛЕГРАММЫ И СИГНАЛЫ,
КОГДА НАМ НУЖНО ПОСЛАТЬ ЛИЧНОЕ ДЛИННОЕ ПОСЛАНИЕ,
И ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ НАМ КАЖУТСЯ НЕУДОБНЫМИ,—
МЫ ПРИБЕГАЕМ К СТАРОМУ ИСПЫТАННОМУ ПОМОЩНИКУ —
ПОЧТЕ.
ПОЧТА — ЭТО НЕ ПРОСТО ПОМЕЩЕНИЕ
С ПЕРЕГОРОДКАМИ И ОКОШКАМИ,
КУДА МОЖНО ОТДАТЬ ЗАКАЗНОЕ ПИСЬМО ИЛИ ПОСЫЛКУ, ГДЕ МОЖНО
ЗАКАЗАТЬ МЕЖДУНАРОДНЫЙ РАЗГОВОР, ПОЛУЧИТЬ ДЕНЕЖНЫЙ ПЕРЕВОД.
ПОЧТА — ЭТО ИСТОРИЯ МНОГОВЕКОВОГО, ГЕРОИЧЕСКОГО И
МУЖЕСТВЕННОГО ТРУДА. ЭТО РОМАНТИЧЕСКИЕ ЛЕГЕНДЫ О КОРОЛЯХ
И РАЗБОЙНИКАХ,
О СЛУЖЕНИИ ЧЕЛОВЕКУ,
НЕСМОТРЯ НИ НА КАКИЕ ПРЕПЯТСТВИЯ.
ПОЧТА — КАЗАЛОСЬ БЫ, ТАКОЕ ОБЫДЕННОЕ СЛОВО!
И ВСЁ-ТАКИ ИМЕННО С НЕЙ СВЯЗАНЫ САМЫЕ ПРЕКРАСНЫЕ СТРАНИЦЫ
В ИСТОРИИ СВЯЗИ,
В ИСТОРИИ СЛУЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКУ.

А теперь поговорим о почте

Там, где не слышно голоса, куда не доходят телеграммы и сигналы, когда нам нужно послать личное длинное послание, и все остальные средства связи нам кажутся неудобными,— мы прибегаем к старому испытанному помощнику — почте.

Почта — это не просто помещение с перегородками и окошками, куда можно отдать заказное письмо или посылку, где можно заказать международный разговор, получить денежный перевод. Почта — это история многовекового, героического и мужественного труда. Это романтические легенды о королях и разбойниках, о служении человеку, несмотря ни на какие препятствия.

Почта — казалось бы, такое обыденное слово!

И всё-таки именно с ней связаны самые прекрасные страницы в истории связи, в истории служения человеку.

Уже в Древнем Риме…

Почти все серьезные исторические исследования начинаются этими словами. Не так ли? Можно быть уверенным, что не ошибешься. Ведь древние римляне были необычайно умны. Они завоевали почти все страны, известные в то время, и переняли все интересное и полезное, что видели у других народов.

У них было центральное отопление, бани и бассейны с теплой и холодной водой, мосты, водопроводы, мощеные дороги (они сохранились и до наших дней, многие служат основой для современных шоссе), публичные библиотеки, средние и высшие школы — словом, честь им и хвала! Не удивительно, что у них была и почта. Поэтому наша глава об истории почтовой связи начинается с Древнего Рима. Но это не совсем справедливо.

Жезл, украшенный гусиными крылышками — символ скорости, отличительный знак римских гонцов и до появления почтового рожка — символ почты.

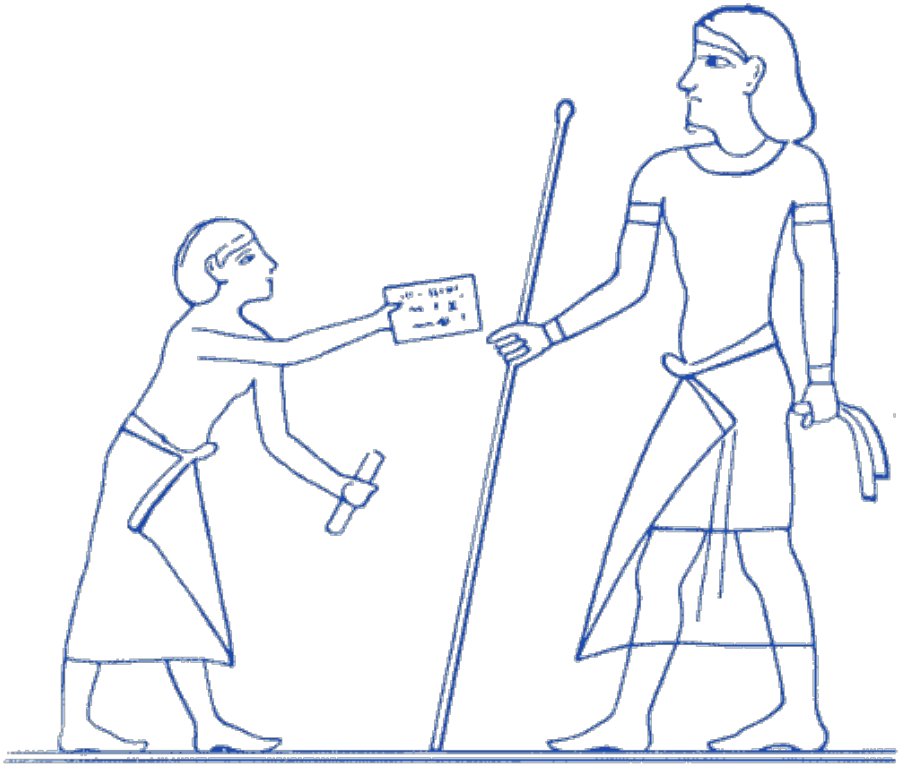
Люди придумали почтовую связь значительно раньше. В годы правления XII династии (т. е. приблизительно за 2300 лет до нашей эры, когда римлян еще и в помине не было) бедный египетский гонец горько жаловался на судьбу, делая запись в своем дневнике:

«Когда гонец выходит в чужую страну, завещает он имущество свое детям своим из страха перед львами и азиатами. И если вернулся он в Египет, едва достиг он сада, едва достиг он дома своего вечером, и вновь ему надо идти…»

Как видите, нелегкая была доля у египетских гонцов.

Жили они в постоянном страхе: принесешь своему или чужому властелину дурные вести — не сносить тебе головы. Даже

если посыльным удавалось спастись от львов, тигров и разбойников, они часто гибли из-за нелепого поверья: мол, тот, кто приносит дурные вести, и сам повинен в несчастье. Представьте себе, какая опасность подстерегала бы на каждом шагу современного почтальона, доставляющего счета, чеки, повестки с напоминанием… ну, скажем, из библиотеки…



Египетский гонец, передававший письмо властелину, действительно, был т-а-а-а-кой маленький. Да и участь у него была незавидная …

Посыльные были не только в древнем Египте. Дороги, по которым бежали гонцы, вели из Мемфиса и Фив в Эфиопию, Карфаген, в Тир и Сидон, а оттуда в Персию и Вавилон, — и еще дальше — в Индию и Китай.

Цари и правители на Ближнем Востоке читали утреннюю почту уже несколько тысячелетий тому назад.

Гонцов-почтальонов было немало. Например, Диодор Сицилийский оставил подробное описание утренних занятий своего господина.

Он читал письма, полученные накануне, диктовал ответы и рассылал гонцов.

Как только государство расширялось и крепло, возникала потребность в почтовой службе и гонцах: ведь нужно было поддерживать постоянную связь отдаленных уголков страны со столицей. Поэтому мы встречаемся с гонцами не только в Европе и в Малой Азии, но и в Америке, в государствах инков и ацтеков, в Китае. Почта была и в африканских царствах Мали и Гане, возникших несколько столетий тому назад. До вторжения европейцев эти государства процветали и отличались высоким уровнем цивилизации.

Только не подумайте, что почтовые гонцы и в древности носили сумку с письмами через плечо. Какая уж там сумка!

Ведь бумаги тогда еще не было, и письма в каждой стране выглядели по-разному. Египтяне писали на папирусе. Чтобы приготовить его, они спрессовывали в двух взаимно перпендикулярных направлениях волокна тростника, который назывался «Cyperus papyrus». В результате обработки получалась

длинная узкая лента.

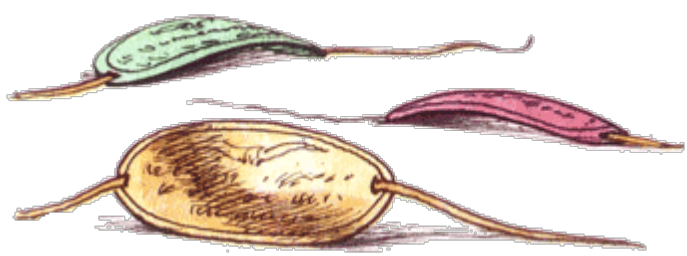
Писцы писали на них с помощью тростникового пера черными, красными и зелеными чернилами.

Папирус получил широкое распространение. В Александрии построили специальные папирусные мастерские. Оттуда эта великолепная, но слишком дорогая «бумага» поставлялась в африканские, азиатские и европейские страны до конца XII века.

Письмо, написанное на папирусе, свертывалось в свиток. В Древней Греции папирусной лентой обвивали палочку. Такое письмо-свиток называлось «скитал». «Скитал» был знаком отличия для гонца: никто не смел под угрозой смертной казни напасть на человека со «скиталом», задержать его, ограбить или даже убить. Ведь тогда письма писали не простые смертные, а императоры, знать, богатые люди. Уж они-то позаботились о том, чтобы их письма доставлялись адресатам в целости и сохранности…

Спартанское письмо — свиток (скитал).

Каких только отличительных знаков не было у гонцов! Например, у римского гонца была палка, украшенная гусиными крылышками — символ скорости. С такими же крылышками изображался и Меркурий (Гермес), гонец богов. Африканские посыльные носили письма в расщепленной палке, чтобы их было видно издали. Гонцы Чингис-хана, проезжавшие огромные расстояния из Европы в ставку властелина Каракорум, привязывали ко лбу табличку, — «пайцзу». В зависимости от важности гонца и сообщения, таблички были деревянные, серебряные и золотые, с изображением сокола или тигра.



Послы Чингисхана в зависимости от важности послания прикрепляли ко лбу различные «пайэы».

Японские гонцы носили в руке колокольчик. Заслышав звон колокольчика, каждый путник должен был уступить дорогу гонцу. Даже княжеским процессиям приходилось сворачивать с пути. Не

один самурай был жестоко наказан за чванство и непомерную гордость, которые толкнули его на безрассудный поступок: не уступить дорогу запыхавшемуся бегуну, запыленному оборванцу, которому, однако, закон и его должность придавали необычайную важность.

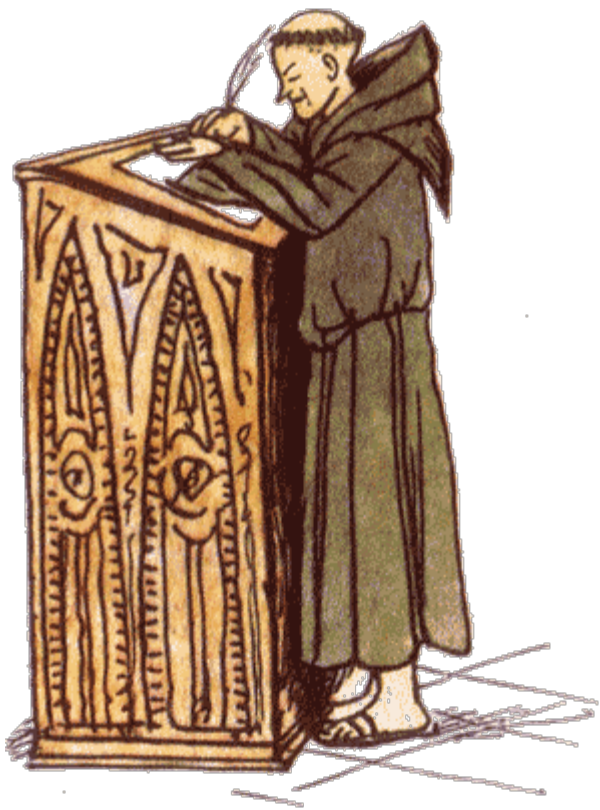
Тяжелая доля была у японского гонца.

Но вернемся к письмам. Когда к власти пришли Птоломеи, они запретили вывозить папирус из Египта, куда бы то ни было. Птоломеи были покровителями наук. Весь папирус, который производился в стране, был использован для создания александрийской библиотеки. Нужно было найти другой материал для письма. Не возвращаться же к «бумаге» персов, вавилонян и хеттов — глиняным табличками или кирпичам, на которых была выдавлена клинопись (потом эти «письма» сушили на солнце или обжигали). Представляете, каково было вавилонскому посыльному, который нёс письмо на 8 страницах, точнее на восьми кирпичах!

К счастью, жители города Пергама в Малой Азии оказались находчивыми.

Они обрабатывали особым образом кожу животных, после чего на ней можно было писать. Так возник **пергамент** — отбеленная мягкая кожа. Писать на пергаменте было гораздо

лучше и удобнее, чем на папирусе, и — что очень важно — писали теперь на обеих сторонах листа. Плохой папирус не выдерживает и ста лет, — он начинает ломаться и крошиться. А пергамент тысячелетней давности после реставрации снова становится белым, мягким, его трудно отличить от нового. Жаль, что большая часть древних рукописей на пергаменте не сохранилась. В средние века монахи тщательно соскабливали с пергамента греческие и римские стихи, прозу и научные трактаты. По их мнению, все, что было в этих книгах, шло от лукавого. Очищенный пергамент монахи исписывали рассуждениями о том, сколько ангелов уместится на кончике иглы и какой из себя дьявол, — черный, рыжий или в крапинках. Иногда рукописи уничтожались и потому, что пергамент был довольно дорогим, хотя вырабатывался он не только из ослиной кожи, как утверждают некоторые авторы. Пергамент делали и из овечьей кожи, и из козлиной, и из телячьей, и даже из лошадиной.

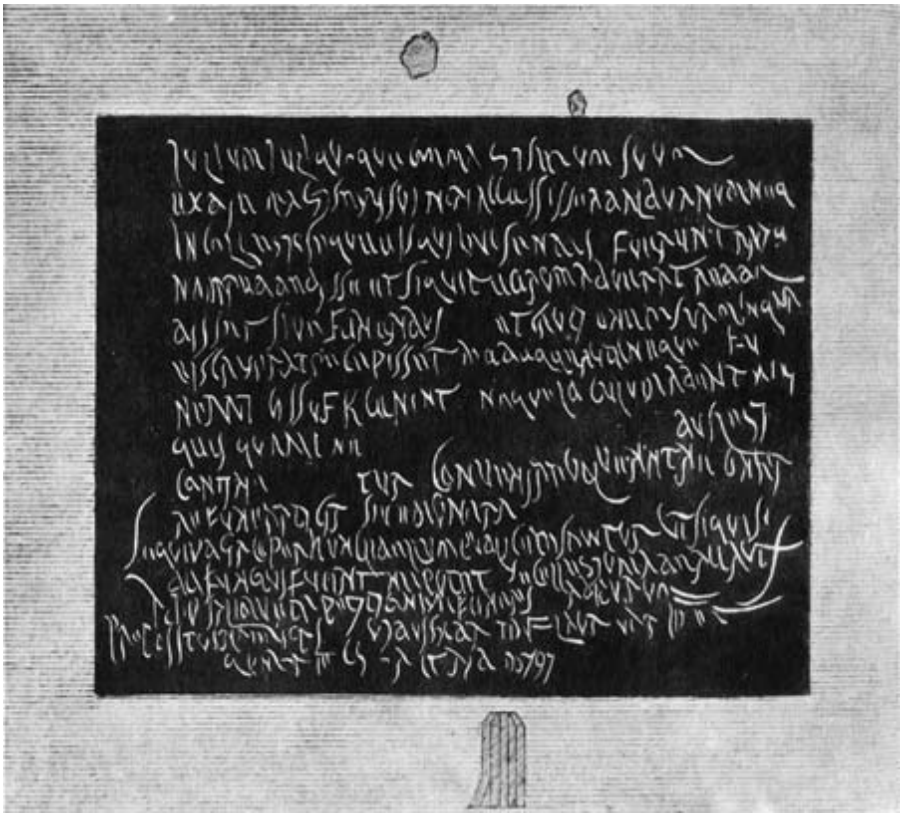


Пергамент был на вес золота, поэтому многие редкие рукописи погибли в средневековых монастырях.

Другие страны, другие обычаи. Если бы вам показали

«послание» древних перуанцев, инков, вы не поверили бы, что это письмо.

Письмо австралийских аборигенов.

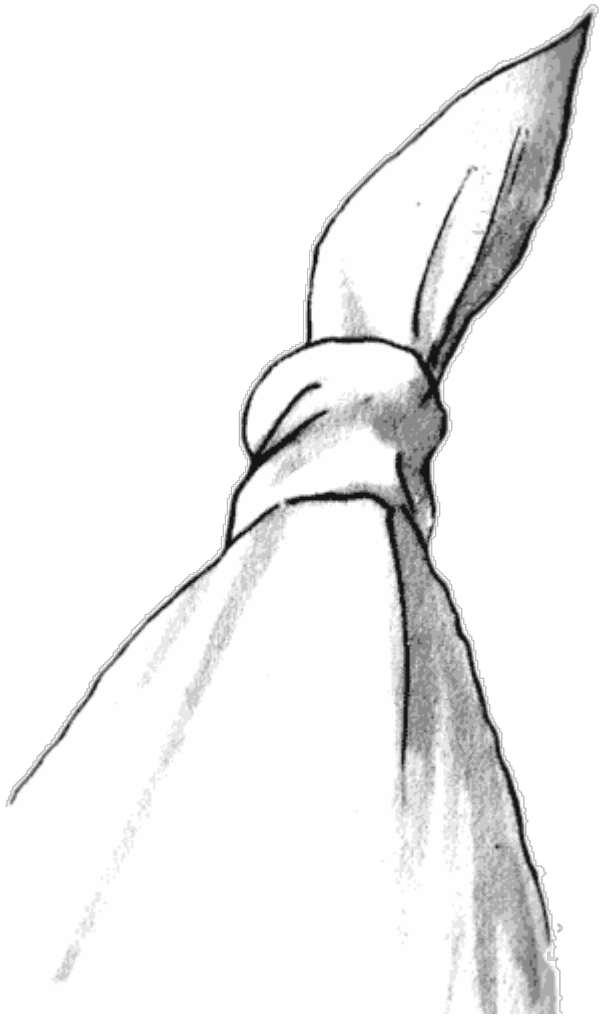


Римское письмо на восковой табличке.

Называлось такое письмо *«квипу»* или *«кипу»*, каждая кипу состояла из разноцветных шнурков или ремешков, связанных узлами. Но инки читали без труда такие послания. Они узнавали о том, сколько нужно отправить соли, о количестве воинов, вооруженных копьями и дубинками, о предводителях, словом, обо всем, что было в письме.

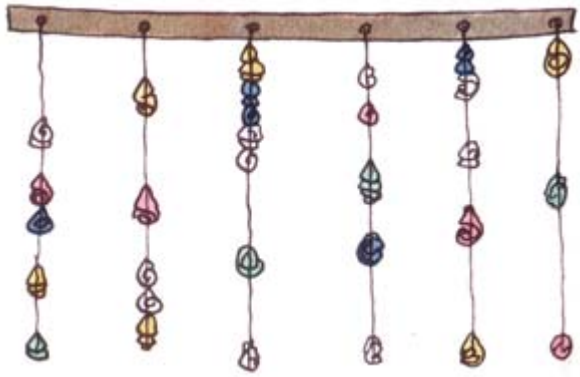
Узловые письмо древних инков — кипу или квипу.

В государстве Монтесумы, уничтоженном завоевателем Кортесом, узловое письмо достигало такого совершенства, что с его помощью записывали законы, стихи о любви, рассказы о религиозных обрядах. До наших дней сохранилось воспоминание о таком письме, — узелок на кончике носового платка. Мы завязываем такой узелок, когда нам обязательно нужно о чем-то вспомнить.



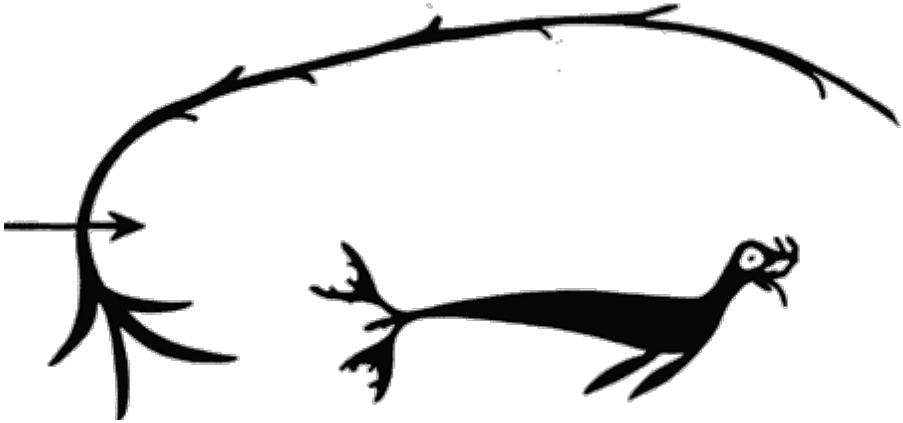
И мы тоже завязываем узелки, чтобы не забыть о чем-нибудь важном.

Письма, похожие на узловые, посылали друг другу вожди североамериканских индейцев. Назывались они «вампумы». «Письма» были составлены из разноцветных ракушек различной формы. Ракушки эти были нанизаны на шнурки, как бусинки. Каждый цвет имел свое значение. Белый цвет означал мир, красный — войну, коричневый предупреждал об опасности.



Письмо североамериканских индейцев из раковинных бус — вампум.

Еще более странные письма посылают друг другу до сих пор эскимосы. Это плоские кости или кусочки дерева, на которых вырезаны фигурки или целые картинки. До недавнего времени европейские путешественники считали, что с помощью таких картинок трудно передать важное сообщение, — разве что сообщить о том, какой была охота и что приключилось в пути. Но они ошибались. Да еще как! Нужно было пожить среди эскимосов, как равный с равными, разделить с ними радость, горе и заботы, завоевать их доверие, чтобы в европейской науке было сделано удивительное открытие: рисунки на костях северных оленей, напоминающие каракули, — это совершенное рисуночное письмо[6], картинопись, способная выразить самые сложные сообщения. Вы только посмотрите на рисунок! (стр. 158). С незапамятных времен австралийские аборигены пользуются простейшими письмами. Гонец несет жезл, на котором вырезаны различные узоры. Эти узоры не содержат сообщения, они просто облегчают посланцу пересказ, отдельные зазубрины напоминают о том или ином событии. Так, по крайней мере, мы считаем. Будем надеяться, что так оно и есть на самом деле, что мы не ошибаемся, как это уже было с рисуночным письмом эскимосов!



Это не детские каракули, а письмо эскимосов. Вот, что оно значит «Я заключил выгодную сделку. Нашел гарпун, который торчал в бревне, и обменял его на большого тюленя».

У древней почты были две основные особенности: во-первых, сообщение от начала пути до конца нес один посыльный, он же вручал письмо адресату. Гонцы не менялись в пути. И, во-вторых, было гораздо проще послать письмо из Египта в Вавилон или из Карфагена в Персию, чем в ближайшую деревню. Такое положение сохранилось до новейшего времени. Только в столицах и крупных городах держали гонцов и даже создавали специальные школы для их обучения и воспитания.

Гонцы обучались здесь иностранным языкам, метанию копья для самозащиты, правилам поведения при дворах иностранных владык и прежде всего выносливости и умению быстро бегать.

Скорость — я чуть было не написал — «спортивные достижения» — древних бегунов была поразительной. Сохранились сведения о *гемеродромах*, необычайно выносливых людях, пробегавших большие расстояния. Кроме того, в Греции были и *грамматофоры*, т. е. «носильщики писем», настоящие «спринтеры», доставлявшие сообщения на короткие расстояния! Гемеродром Фидипп пробежал весь путь от Афин до Спарты — всего 225 километров — за 24 часа. Он должен был передать просьбу о помощи в борьбе с персами.

Греческие гонцы — самоотверженные и выносливые — настоящие герои.

Фивский гемеродром Ласфен мог обогнать на длинной дистанции любого коня. Его друг Эфхид пожертвовал своей жизнью, чтобы выполнить «волю богов». Когда в Афинах по недосмотру жриц погас священный огонь, Эфхид за один день пробежал более 200 километров, чтобы принести огонь из Дельфийского храма. По возвращению в Афины он умер от переутомления.

Но мастерство бегунов нельзя было совершенствовать до бесконечности. Пробежав большое расстояние, бегуны так уставали, что надолго выходили из строя. Иногда они серьезно заболевали. Нужно было усовершенствовать почту. Не удивительно, что почта в древности возникла в самом большом государстве, в Персии. Расстояние от Сарди до Суз 2500 километров. Эти города соединяла знаменитая «Царская дорога». Наместник древнеперсидского царя Дария II, Кир старший, заменил одиноких бегунов цепочкой конных и пеших посыльных. Он приказал построить на главных военных дорогах удобные

дома, первые почтовые станции. Там было так уютно, что нередко сам наместник со свитой отдыхал на почтовой станции.

Персидская почта обслуживала только царя и его приближенных, наместников отдельных провинций. Простым смертным она приносила только заботы и горе. Если происходило что-то непредвиденное, посыльный имел право приказать любому крестьянину, чтобы тот ехал вместо него. Он мог отобрать коня. Возвращали лошадей крестьянам изможденными, больными, а чаще… вовсе не возвращали. Но тем, кто посмел ослушаться посыльного, грозила смерть.

Хоть в Персии и возник первый настоящий почтовый путь, он не был самым лучшим в древности. И вот мы снова в самом начале нашей главы: уже в Древнем Риме…

Да, римляне, покорители Европы… Их владения простирались от Рейна до Дуная, они господствовали в нынешней Англии, на Балканском полуострове, в Турции, Сирии, Израиле, Иордании. Им принадлежало все северное побережье Африки от Гибралтара до устья Нила. Конечно, римлянам нужна 157 была хорошая почтовая связь. И они ее создали. На дорогах общей протяженностью в 150 000 километров была создана почтовая связь «Курсус публикус», не знающая себе равных не только в древности и в средневековье, но даже и в новое время.

Давайте посмотрим, как была организована римская почта в период ее наивысшего расцвета при императоре Августе (63 год до н. э. — 14 год н. э.).

Римский министр связи был одновременно начальником императорской стражи и самым высоким военачальником. Ему подчинялись *«манцепсы»*, почтмейстеры, отвечавшие за состояние вверенных им почтовых станций. Приближенные министра получали под начало главные станции, так называемые *«мансио»*. Это были настоящие замки, утопающие в роскоши. Они находились на расстоянии одного дня пути друг от друга.

Старые служаки, израненные в боях легионеры, должны были довольствоваться промежуточными станциями *«мутацио»*, на которых меняли лошадей. Обычно между главными станциями было шесть-восемь «мутацио».

Хотя римские почтовые станции и отличались от наших автобусных вокзалов, но и там было довольно оживленное движение. Начальнику станции скучать не приходилось. Он отвечал за работу *«стационариев»* (смотрителей конюшен) и *«мулионов»* (погонщиков мулов). На станции были конюхи (*«гиппокомы»)* и ветеринар (*«муломедикус*» и *«карпентариш»*), кузнецы и колесники, смотрители повозок и *«аррариторы»*, обслуживающие путешественников, особенно государственных

курьеров и высших чиновников, которые останавливались на почтовых станциях.

Римская почтовая станция.

В стороне, чтобы убить время, играли в кости «просекуторы», опытные, до зубов вооруженные воины, сопровождавшие ценные посылки, особенно императорское имущество. Не приведи господи, чтобы у императора что-нибудь потерялось!

Еще интереснее выглядел «автопарк», разделенный на два «гаража». В одном стояли повозки для пассажиров, а в другом — повозки, на которых перевозили различные товары и грузы.

Каждый мог выбрать нужную ему повозку в зависимости от цели поездки и своего положения в обществе. Для быстрой езды выбирали легкие двухколесные экипажи, более или менее удобные. А для дам — пестро разукрашенные повозки, так называемые *каррука*.

Лентяи и неженки путешествовали в настоящих спальных повозках, на мягких подушках, словом, со всеми удобствами, даже со слугами, которые обмахивали их опахалами.

Грузы по дорогам перевозили медленно на тяжелых повозках, запряженных лошаками или волами. Я не буду перечислять эти повозки: всего было пять видов телег, причем для каждой повозки был строго определен максимальный груз, так же, как у наших грузовиков и вагонов.

Но самое интересное я оставил под конец. Римская почта не только переправляла письма и грузы императора и знати. Со временем она стала обслуживать и римских граждан за

определенную плату, установленную законами.

Таким образом, римская почта была своего рода первой общественной почтой.

Вот и все, что я хотел рассказать вам о почте Древнего Рима. Остается лишь добавить, что в некоторые провинции почту доставляли по морю на особых почтовых кораблях, которые плавали по точно установленному расписанию.

И еще одна интересная подробность.

У римских почтовых станций не было особых названий. Обычно они говорили: «мансио позита ин А», что означало: «станция, находящаяся в пункте А», или «мутацио позита ин В», — «промежуточная станция в В».

От слова «posita» — расположенная — возникло слово *почта*.

Теперь вы знаете, что даже словом «почта» мы обязаны римлянам. Вы ведь не в обиде на меня, что я столько о них рассказывал? Зато в «почтовом средневековье» мы не задержимся. Оно того не стоит. Пала Римская империя, слишком огромная, слишком древняя, не сумевшая идти в ногу со временем.

Наступил новый период истории — средневековье. Но увы! Вместе с империей ушла в прошлое и безупречная почтовая связь, созданная римлянами. Опустели постоялые дворы и промежуточные станции, почтовые корабли нашли вечный покой на дне морском. Территория Римской империи распалась на бесчисленные королевства, княжества, лены. Они не поддерживали друг с другом оживленной переписки. Во всяком случае, средневековые владыки чаще пользовались мечом и копьем, чем пером. Правда, некоторые князья по мере сил старались сохранить остатки римской почтовой связи. (Например, вождь вандалов Стилихо; совершенно напрасно мы употребляем слово «вандал» только в отрицательном значении. Вандалы были довольно развитым в культурном отношении племенем, совсем не таким агрессивным). Но все попытки сохранить почту потерпели неудачу, — не нуждались в ней феодалы, запертые за семью замками, спрятавшиеся за семью воротами в своих неприступных замках.

Однако наследие римлян не исчезло бесследно. Церковь, стремившаяся к господству над Европой, нуждалась в постоянной почтовой связи. По заброшенным, заросшим римским дорогам монахи с крестами и четками пробирались от берегов Средиземного моря.

Вероучители основывали монастыри, открывали храмы, церковь не знала границ. Она интересовалась распрями князей лишь тогда, когда из них можно было извлечь выгоду для себя. Европу опутала сеть, сотканная в Риме. Рим опять хотел

подчинить себе весь мир. Только оружием он избрал на сей раз не меч, а крест. Для осуществления заветной цели нужно было получать сообщения об успехах и поражениях церкви в далеких «варварских» странах, помогать советами, давать распоряжения, назначать епископов, прелатов, кардиналов.

Появились первые «почтальоны» средневековья — монастырские гонцы. Долгое время только они и поддерживали почтовую связь. Монастыри были разбросаны по всей Европе. Крупные монашеские ордена должны были передавать распоряжения настоятеля в самые отдаленные братства. Поэтому монахи и странствовали по всей Европе. Вам интересно будет узнать о монахах, которые составляли списки умерших «слуг господних».

В средние века только монастырские гонцы были «профессиональными почтальонами».

Они заносили имена умерших монахов на длинную полоску бумаги, потом ее свертывали в свиток, напоминавший спартанский «скитал». Свиток этот назывался «ротула». Монахи ходили из монастыря в монастырь. Повсюду к ротуле приклеивали новый кусочек. И, наконец, монахи, проделывавшие

иногда по нескольку тысяч километров, приносили толстый свиток в резиденцию папы или кардинала. С помощью ротул глава церкви и высшее духовенство могли «планировать», сколько новых монахов и монахинь нужно принять в монастыри, узнавали, где поредели ряды служителей церкви, где нужны помощь и энергичное вмешательство.

Не удивительно, что вскоре монахи стали носить не только суму для подаяния, но и мешок для писем. И хотя этот способ доставки почты был довольно медленным, услугами странствующих монахов пользовались и князья.

Гораздо меньшее значение имели городские почты; они обслуживали членов магистрата, купеческие гильдии и цехи ремесленников. У посыльных, кроме доставки почты, были и другие занятия: они заключали сделки, торговали. Но то им было слишком жарко, то холодно, то жатва была на носу. Словом, городская почта была не очень надежной, так же, как и цеховые почты мясников, книготорговцев, пекарей.

Исключение составляли только городские посыльные. На гравюре изображен нюрнбергский почтовый гонец.

Посыльные, трудолюбивые ремесленники, отправляясь в путь, чтобы продать свой товар и купить сырье, прихватывали заодно и письма.

Остальные посыльные занимались доставкой почты от случая к случаю. Это были люди самых разных профессий. (На рисунке посыльный вручает письмо князю на поле боя).

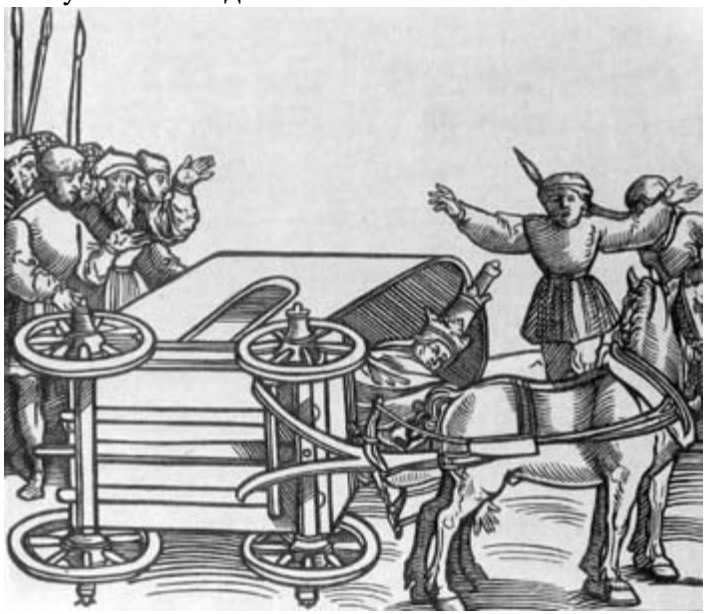
В огромной Российской империи письма и товары доставляла ямская служба. Ямами назывались почтовые станции, на которых меняли лошадей. Крестьяне, жившие поблизости, должны были держать лошадей и перевозить на них грузы и почту. Кучеров почтовых троек называли ямщиками. О них и до сих пор поют в народных песнях.

До прихода к власти Петра Великого ямская почта была единственной на Руси. Петр Великий не только стриг бороды боярам, но и усовершенствовал систему государственного управления. В годы его правления была создана и первая настоящая почта.

В Западной Европе доставляли письма и так называемые университетские гонцы. В университете в Болонье, основанном в 1119 году, в Неаполитанском университете (1224 год), в знаменитой парижской Сорбонне (1257 год), в Карловом университете в Праге (1348 год) училось много богатых молодых людей из разных уголков Европы. Конечно, сыновьям было интересно узнать, как поживают их родители, а отцы интересовались успехами своих отпрысков. Поэтому между университетскими городами и по всем странам Европы разъезжали посыльные с почтой и с мешочками серебра, — плата за услуги гонцов была довольно высокой.

Вот и додумалось университетское начальство, что на доставке почты можно хорошо зарабатывать, если поручить это дело своим гонцам. Так, сначала в парижской Сорбонне, а потом и в других университетах, появились люди новой профессии —

университетские гонцы. В основном это были зажиточные горожане, имевшие различные привилегии и освобожденные от всяких повинностей. Но самое главное, — университетским гонцам вскоре разрешили перевозить за твердо установленную плату почту желающих, т. е. и тех, кто не имел отношения к университету. Лишь бы деньги платили!



Сенсация! Специальный выпуск газеты — листовки! В 1483 году папа римский с тиарой на голове вывалился из почтовой кареты!

Это был большой шаг вперед. Такой большой, что мы, собственно, перенеслись из средневековья прямо в новое время!

Как Франц Таксис осчастливил своих потомков

Монахи и университетские гонцы не могли вечно служить человечеству в качестве почтальонов. Да и сами короли и герцоги мечтали о более удобном способе доставки почты. Сами посудите! Английский король Ричард II был в гостях у своих соседей в Ирландии. Едет он домой, ни о чем не подозревая. А тем временем герцог Ланкастерский устроил в Англии переворот и правит там, как ни в чем не бывало… Каково было бедному Ричарду, когда он вернулся!..

Когда король Ричард II добрался до границ своего королевства, наверное, он выглядел вот так. (Во всяком случае мы с художником Камилом Лготаком так его представляем).

Одного желания было мало. Но тут выяснилось, что университеты и монастыри получают за свои услуги хорошее вознаграждение. А если появятся деньги, всегда найдется много желающих их заработать. Наступил подходящий момент.

В Европе возникло новое огромное государство Габсбургов. Под властью этого рода находились Австрия, Чехия, Моравия, Германия, Голландия и Испания. Священная Римская империя стремится возродить былое могущество императоров Древнего Рима.

Конечно, при создании такого государства без войн не обошлось. Императоры воевали со своими соседями, иногда в войне принимали участие все до последнего подданного. Нужно было посылать приказы, сообщения, назначать новых военачальников. Война обходилась недешево. И в Священной Римской империи на войны истратили не одну тысячу талеров. Императоры Фридрих III, Максимилиан I и Карл V очень часто залезали в долги: деньгами их ссужали богачи Фуггеры и другие банкирские дома, которые контролировали экономическую жизнь многих европейских государств, а позднее, в эпоху великих географических открытий, проникли и за океан. Для отправки писем и ценных посылок банкирским домам нужна была быстрая и надежная связь. И еще одно обстоятельство: бурно развивались ремесла и торговля. Все это заставило горожан покинуть стены родных городов в поисках сырья или новых рынков для своих товаров. Богатеющие приморские города, расположенные на берегах Средиземного и Северного морей, хотели получить как можно больше товаров за свои деньги. Сюда везли пряности, южные фрукты, оружие, сделанное арабскими мастерами, турецкие шелка. Чтобы быстрее переправлять товары и письма, нужна была почта.

Не удивительно, что вскоре нашелся умный человек, который понял, в чем нуждаются люди, и использовал подходящий момент. Это был один из приближенных императора Фридриха III. Именно ему пришла в голову счастливая мысль, которую он к тому же смог осуществить! Человек этот вместе со старшим стольником, старшим ловчим и другой «верховной» знатью, которая кишмя кишела во дворце, сопровождал своего императора во все походы… Во время одной из кампаний в Италии наш дворянин, которому нечего было делать, наладил курьерскую службу между императорской столицей и главной ставкой. С этой задачей он справился блестяще. Император был так доволен, что решил его наградить. Если в сказках есть хоть доля правды, то разговор их протекал примерно так:

— Мой верный слуга, чем мне наградить тебя за труды? Скажи, я выполню любое твое желание. Мудрый дворянин не попросил ни полцарства, ни руки прекрасной принцессы. Нет, он был куда скромнее… и умнее.

— Ваше императорское величество, пожалуйте мне и моим

потомкам право перевозить ваши письма и указы, куда вам заблагорассудится.

И будто между прочим добавил:

— Ну, а если ничего особенного не приключится, посыльный мог бы, кроме писем Вашего величества, доставить и почту простых смертных.

Но император тоже был стреляный воробей, сразу смекнул, что к чему: дворянин просил за небольшую услугу такую привилегию на вечные времена, которую и самые знатные вельможи приняли бы с величайшей благодарностью. Он только милостиво кивнул головой и сказал:

— Иди, мой верный слуга. О моем всемилостивейшем решении ты узнаешь позднее.

Верный слуга, почтительно кланяясь, попятился к выходу и скрылся за шелковым пологом императорского шатра.

Вечером император спросил своего слугу, что за человек этот молодой дворянин. Слуга прыснул со смеху.

— Не извольте гневаться, Ваше величество. Мы его зовем «барсук» по его итальянской фамилии.

Слуга у императора был сплетник и болтун, каких свет не видывал. Его медом не корми, только дай ему поговорить. Но император в тот вечер был в хорошем настроении; он выслушал своего лакея и узнал об умном дворянине все, что хотел.

Звали его Франческо де Тассис, что в переводе с итальянского означает «Франц Барсук». Конечно, не потому, что он любил охотиться на барсуков или ел их мясо. Просто владения его рода были расположены у подножия горы Монте Тассо, т. е. Барсучьей горы в Бергамских Альпах. Предки Франческо носили имя «делла Торре» (Торре — по-итальянски «башня»). Но по словам слуги, Франческо выходил из себя и обнажал шпагу, если кто-нибудь называл его «делла Торре». Прозвище «делла Торре» напоминало Франческо об ужасном позоре его рода. Правда, оскорбление было двухсотлетней давности, но ведь от этого не легче.

В древности предки Франческо более ста лет господствовали в Милане. Оттуда их с позором выгнал отчаянный головорез граф Висконти. Бывшие правители самого значительного города северной Италии переселились в маленький замок у подножия «барсучьей горы». Какое унижение, да что поделаешь? Но и там род Тассисов не обрел покоя. Как раз в тех местах воевали друг с другом банды бывших наемников, кондотьеры. Наконец победу одержал «железный кондотьер» Бартоломео Каллеони, разнузданный дикарь и силач. Франческо предпочитал не попадаться ему на глаза и отправился на службу к императору. При дворе он был в большей безопасности. Император покачал

головой, отослал слугу и ничего не сделал, хотя любезный Франческо де Тассис сгорал от нетерпения. Прошли годы, Франческо уже ни на что не надеялся. Но император не забыл о нем. За три года до своей смерти, в 1516 году, он, наконец, пожаловал де Тассису привилегию, о которой тот когда-то попросил государя. Наверное, император хотел доказать, что не зря его во всей Европе называют «последним рыцарем», что он не забывает о своих подданных, даже самых ничтожных.

Конечно, Максимилиану I не хотелось назначить итальянца потомственным почтмейстером Священной Римской империи и он намекнул об этом Франческо. Гордый потомок миланской знати, заслышав звон золота, отбросил итальянское имя, словно изношенное платье, и из Франческо де Тассиса превратился в графа «Турн-и-Таксиса», австрийского дворянина. С этого момента имя Турн-и-Таксис неразрывно связано с историей европейской почты…

Ламораль фон Турн-и-Таксис, первый имперский генерал-почтмейстер (эта должность была объявлена пожизненной и наследственной для рода Турн-и-Таксис). Посмотрите внимательно на нижнюю половину герба, там нарисован барсук...

Старый император очень удивил новоиспеченного графа, — оказывается, он прекрасно знал историю его рода. Он не только пожаловал графу частицу «Турн» (башня) в память о былой славе рода «делла Торре», но и упомянул в своем патенте о заслугах отца Франческо, простите, теперь уже Франца, — Рожера де Тассиса, который 26 лет назад прекрасно организовал курьерскую линию через Тироль и Штирию. В то время Рожер де Тассис был там оберегермейстером.

— Ведь ему и выплатили тогда 300 рейнских гульденов, — заметил император, который помнил обо всем, что касалось денег. Вспомнил он и о заслугах Франца, который наладил постоянную конную связь между испанским двором, резиденцией императора Максимилиана, и Филиппом I, регентом Нидерландов.

... и на гербе, который украшал вывеску почтовой конторы, тоже нарисован барсук.

Но розы императорских привилегий не были без шипов. Император приказал Таксису и его потомкам при создании почтовых станций ни в коем случае не нарушать прав вельмож, герцогов и графов. А ведь многие из них имели «собственных»

посыльных и конных курьеров. Это было тяжелое условие. Но что делать, — император слишком зависел от своей знати и не решался восстановить ее против себя из-за какого-то пришельца с Барсучьей горы. Во-вторых, Франц Таксис должен был бесплатно доставлять императорскую почту из резиденции или же главной ставки в любое место и прежде всего в Нидерланды. Поэтому Франц Таксис и был удостоен звания генерал-почтмейстера Нидерландов.

Турн-и-Таксис прижал к сердцу драгоценную грамоту с императорской печатью. Уважать порядки местных княжеств и не навязывать им свою почту?

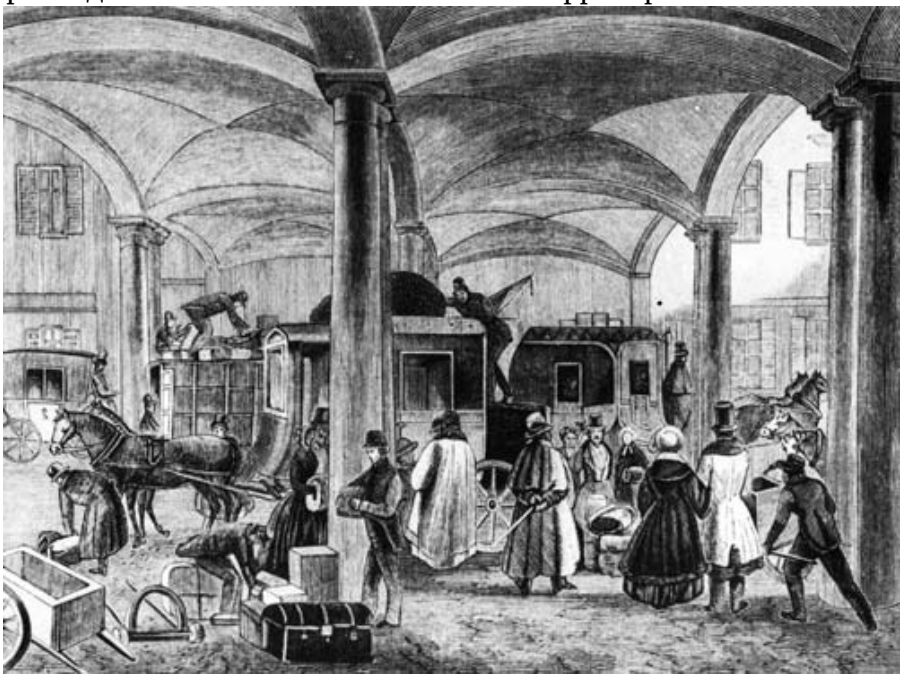
Переправлять даром почту из императорского дворца? Ну, ладно, — поживем, увидим.

И, действительно, Франц Таксис внакладе не остался.

За первыми почтовыми линиями, соединявшими Вену с Нидерландами и Брюсселем, последовали другие. Почта Турн-и-Таксисов связывала Брюссель с Парижем, Рим с Гамбургом. Вскоре курьерские линии соединили все большие города. По дорогам разъезжали уже не посыльные, а почтальоны. Началась новая эра в истории почты. Франц Таксис организовал почтовые конторы повсюду, где можно было рассчитывать на обширную корреспонденцию и большое количество посылок. Конторами ведали почтмейстеры, которые отвечали за прием почты и за безукоризненную доставку писем и товаров. Сам Франц отправился в путешествие по Европе. Путешествие это было весьма приятным. Любезный и остроумный Франц Таксис посетил всех князей, имевших право содержать свою почту. Ведь курьеры Таксисов должны были проезжать по землям многих княжеств. Франц Таксис был светским человеком, он знал бездну анекдотов и забавных историй. Дамам он рассказывал о модных новинках, появившихся в Венеции, в Вене или в Риме. Они были совершенно очарованы его манерами. Владельцы замков с удовольствием слушали рассказы о военных походах и острые шутки. Франц Таксис был словно начинен ими. Вечером дамы удалялись в свои покои, а мужчины пили вино, курили трубки (тогда они только-только входили в моду) и вели бесконечные беседы.

Поздней ночью веселый гость подсаживался поближе к хозяину и начинал его красноречиво убеждать: зачем содержать собственную почту, самому переправлять товары и письма? Ведь с этим хлопот не оберешься. На то и существует почта Турн-и-Таксиса и его почтальоны, чтобы избавить важных господ от лишних забот. Зачем вельможному господину самому иметь дело с ленивыми и глупыми посыльными, с бестолковыми курьерами? А там, где вино и уговоры не помогали, Турн заключал торговую

сделку. Он просто покупал у герцогов, графов и баронов их право прокладывать свои почтовые линии по территории княжеств.



Почтовая станция Турн-и-Таксисов в начале XIX века. Как видите, со времен Древнего Рима не так уж много изменилось.

Через несколько лет Турн-и-Таксис контролировал все почтовые линии Центральной и Западной Европы.

Человечество уже не устраивало медлительность средневековья. Общественное развитие подняло род Турн-и-Таксисов на самый гребень волны.

31 декабря 1543 года брат Франца Леонард фон Таксис был назначен генерал-оберпочтмейстером Фландрии. Ему были даны неограниченные права.

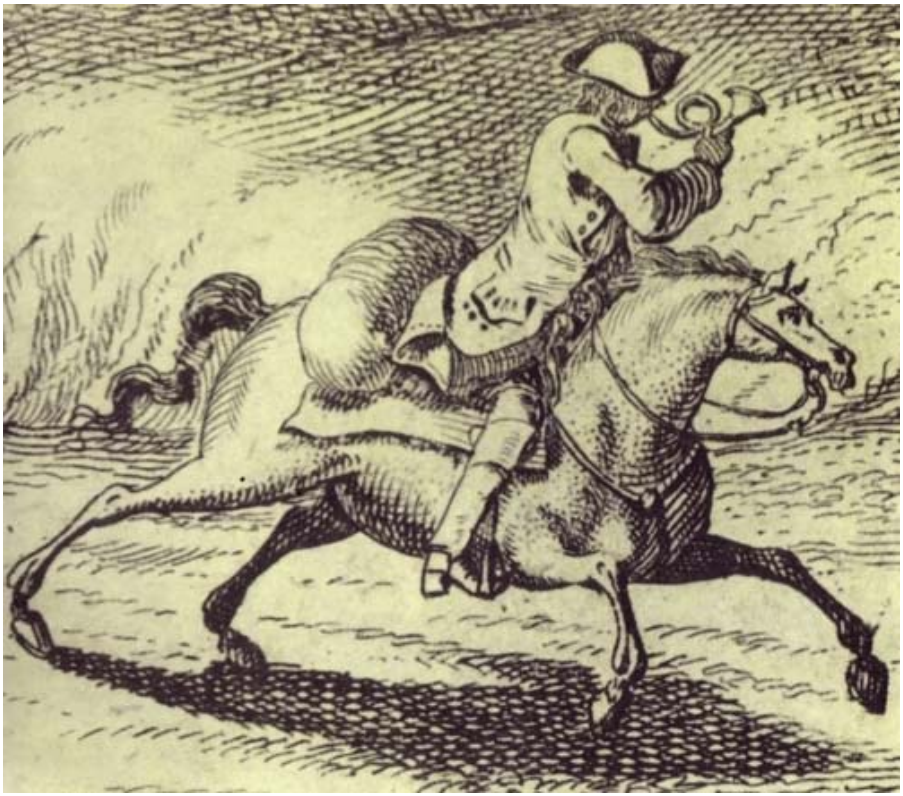
Раймонд фон Таксис в 1556 году был назначен генерал-почтмейстером Испании; впоследствии его сменил Иоганн фон Таксис.

Таксисы богатели не по дням, а по часам. Леонард фон Таксис вынужден был признать, что чистая прибыль от почты составляет 100 000 золотых дукатов в год… А большинство его современников никогда не держало в руках монеты больше дуката. Золото всегда выручало Таксисов. Против «почтовой империи» восстал кельнский почтмейстер Хенот, назначенный самим Францем Таксисом. При поддержке богачей он создал городскую почту в Кельне, которая мешала работе почтальонов Турн-и-Таксиса.

Это могло послужить примером и другим городам, которые были не прочь сами зарабатывать на доставке почты вместо того, чтобы набивать карманы какому-то господину Таксису. Почтовая связь с Западной Европой была прервана. Италия отказалась признать почту Таксисов. Казалось, что «почтовой династии» пришел конец. А тут еще император Рудольф II, человек сумасбродный и со странностями, утвердил Хенота в звании независимого почтмейстера города Кельна. Тем самым он практически лишил Таксисов привилегии, которую им пожаловал Фридрих III.

Богач Леонардо фон Таксис запутался в долгах. Никто не верил, что Таксисы смогут снова встать на ноги. Но в самую критическую минуту подоспела помощь от тех, кто был больше всего заинтересован в безупречной почтовой связи, — от банкиров. Их не устраивала средневековая неторопливость, нерасторопность. Они хотели повсюду зарабатывать деньги и зарабатывать их как можно быстрее. Банкирам нужна была почта, соединявшая все уголки Европы. Хенот был храбрый человек, но тягаться с банкирами было ему не под силу! Ведь они ссужали деньгами и императора, и королей, войны велись за их счет. Иногда ловкие дельцы финансировали обе воюющие стороны.

Фуггеры и Вельсеры, самые богатые люди того времени, дали Леонарду фон Таксису огромный заем. Он не только расплатился с долгами, но и подкупил всесильного камергера Ланга, к советам которого всегда прислушивался император Рудольф. Конечно, бунтарь Хенот проиграл эту борьбу.



В 1595 году Рудольф назначил Леонарда фон Таксиса имперским генерал-почтмейстером. Никто не смел нарушать единство почтовой системы в Священной Римской империи, — ни вольные города, ни королевства, ни знать.

Турн-и-Таксисы одержали крупную победу.

В 1615 году сыну Леонарда, Ламоралю фон Таксису, император Максимилиан пожаловал графский титул. Должность **имперского генерал-почтмейстера** была объявлена **пожизненной** и **наследственной** для рода Турн-и-Таксисов.

Император Леопольд I даровал Турн-и-Таксисам княжеский титул.

Таксис, Таксис, Таксис — тянется непрерывная цепь имен от Ансельма к Карлу, от Александра к Максимилиану, который в 1867 году, почти через 400 лет, продал родовую привилегию прусской почте за 3 миллиона талеров. Пустяк!

За создание первой курьерской линии отец Франческо и прапрапрапрапрадед Максимилиана Рожер де Таксис получил ровно в 10 000 раз меньше…

Мы очень много говорили о Таксисах, но без них нельзя себе представить историю почты. Они создавали первые курьерские линии, когда по дорогам Европы еще шагали босые монахи в рясах, — монастырские гонцы, а 400 лет спустя по железным

дорогам уже ездили почтовые вагоны.

А Рафаэль и слышать не хотел о барсуках и об изгнании. На его гербе нарисована башня, на которую взобрались два льва, очевидно тоже из рода де Турри.

Едет, едет почтальон

Почтальоны в старину были парни бравые, в нарядных мундирах. Посмотрите сами!

Парижский почтальон — любо посмотреть!

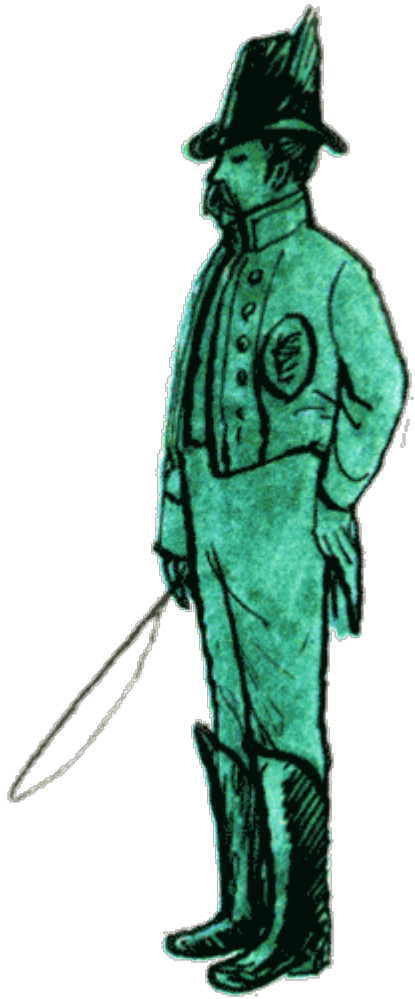
Так в прошлом веке выглядел австрийский почтальон в парадном мундире.

Так в княжестве Гольштейнском.

Так в России.

Так в Дании.

Так в Польше.



А этот из Голландии.

Служба у почтальонов была не из легких. Чтобы перебраться через каналы с водой, голландскому почтальону приходилось вставать на ходули.

Об индийских почтальонах лучше и не рассказывать!

В Америке почтальон «Сноу-Шу-Экспресса» спускался на лыжах с крутых склонов Сьерра-Невады. На письмах, которые он разносил, стоял особый штамп.

Первые почтальоны на велосипедах появились в Австралии.

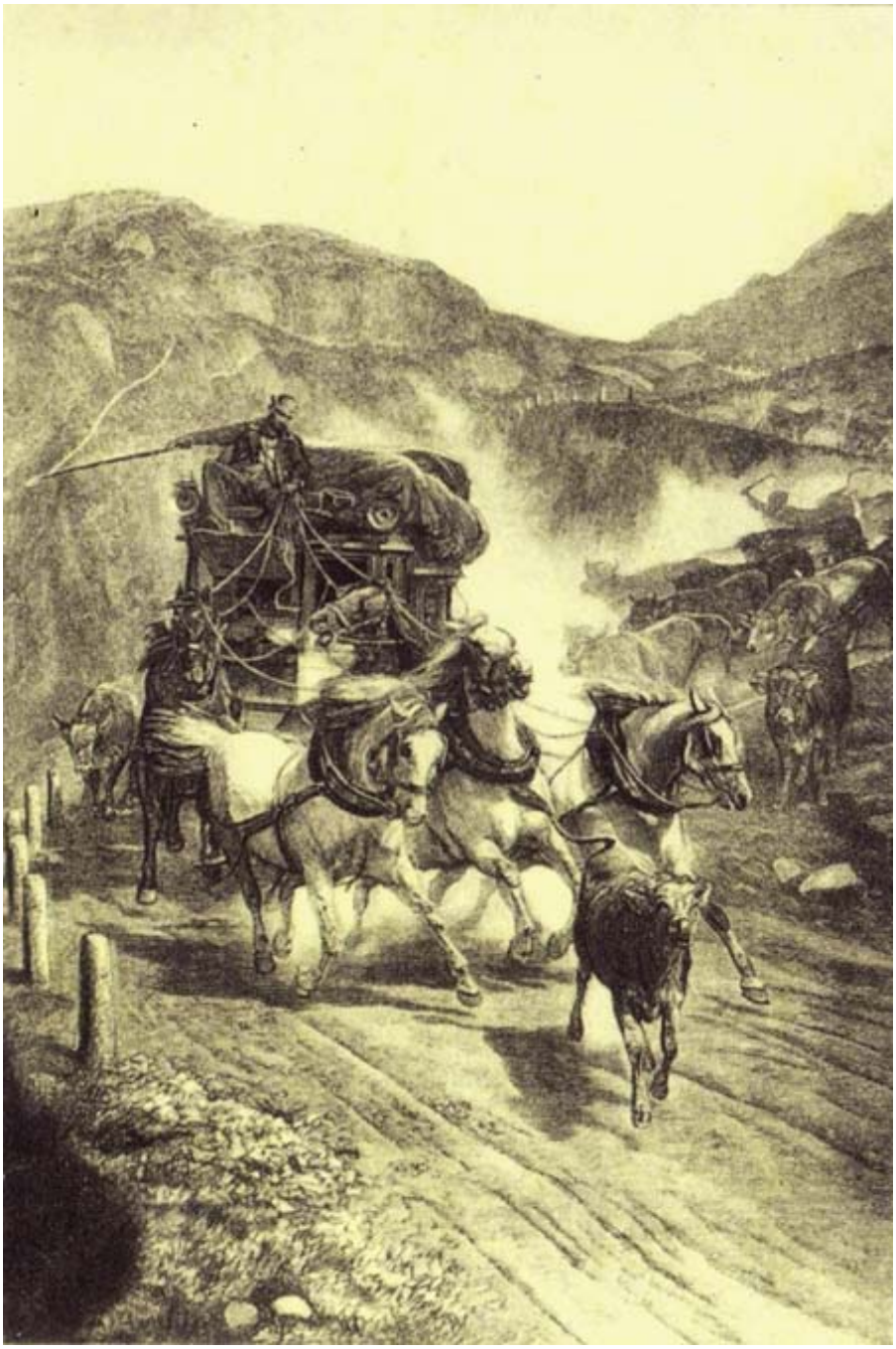
Твердая, выжженная солнцем, почва прекрасно заменяла шоссе, по ней легко было ездить на велосипедах.

А это китайский почтальон во всей красе и величии.

Для отправки почты использовались не только лошади и почтовые повозки. В Северной Африке почта переправлялась на быстрых и неутомимых ездовых верблюдах «мехари».

В Голландии в приморских областях в середине XVII века почту и пассажиров перевозили на сухопутных парусниках.

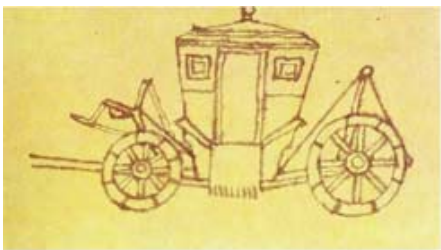
Почтовые повозки проезжали по горным ущельям и по бесконечным просторам Юты, где висели одинокие почтовые ящики.

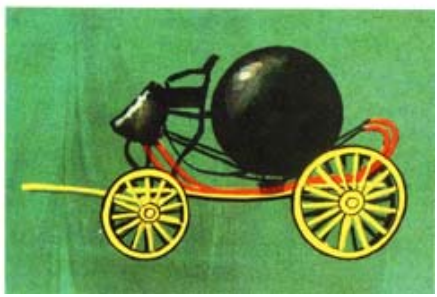


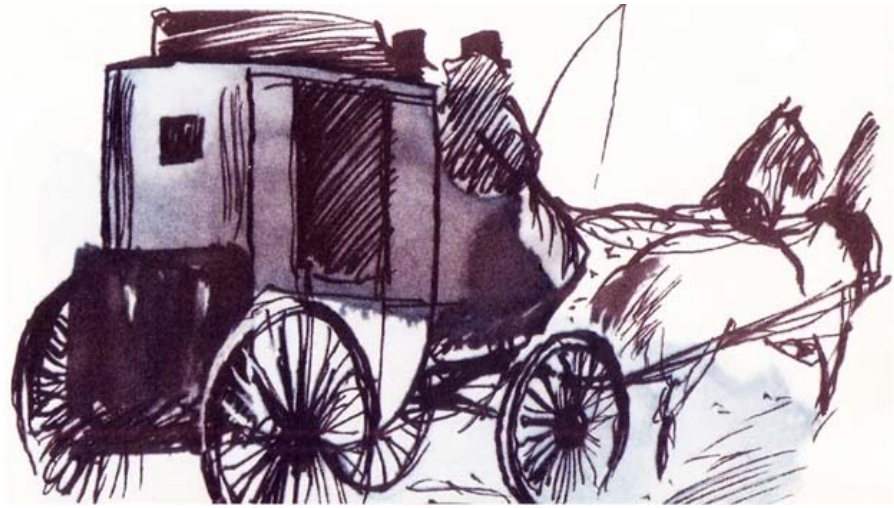
Между прочим, первый почтовый ящик был установлен на мысе Доброй Надежды, — самой южной точке Африки. Письма из этого ящика вынимали не слишком часто. Не всякий корабль считал нужным остановиться и проверить, нет ли для него в деревянном ящике почты. Иногда доставка почты превращалась в опасное приключение, почтальон должен был обладать незаурядным мужеством, не говоря об умении управлять

лошадьми.

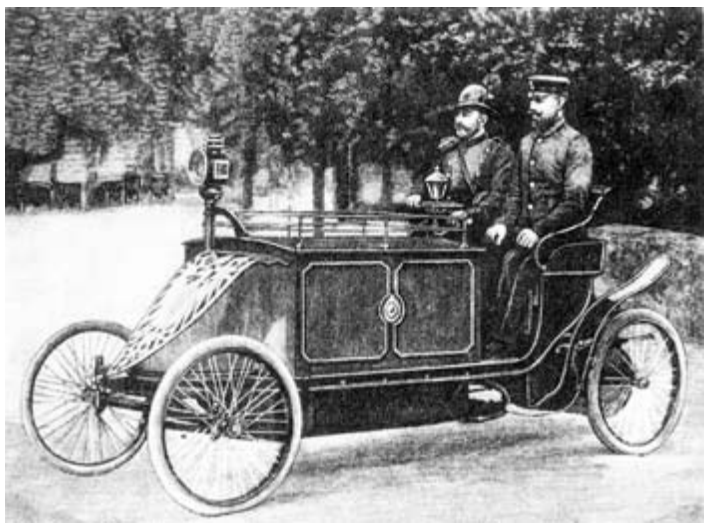
А теперь небольшой смотр почтовых экипажей XVIII и XIX веков.





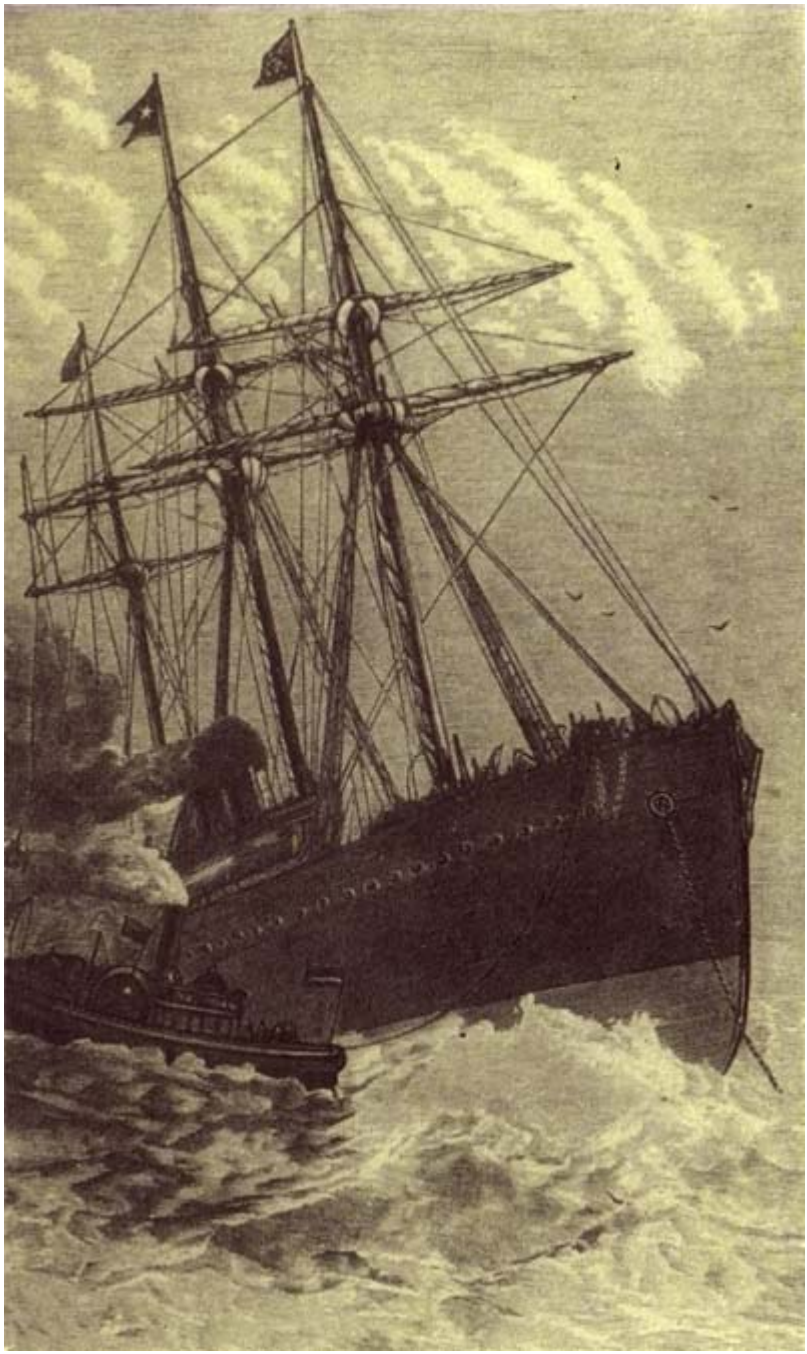


Примерно в 1820 году на дорогах появились чудовища — «паровые почтовые кареты». Похожи они были… нет, я, право, не знаю, на что они были похожи. Но почтальон с рожком остался. Только с появлением настоящих автомобилей (хотя они и отличались по виду от современных) конный гонец ушел в безвозвратное прошлое.



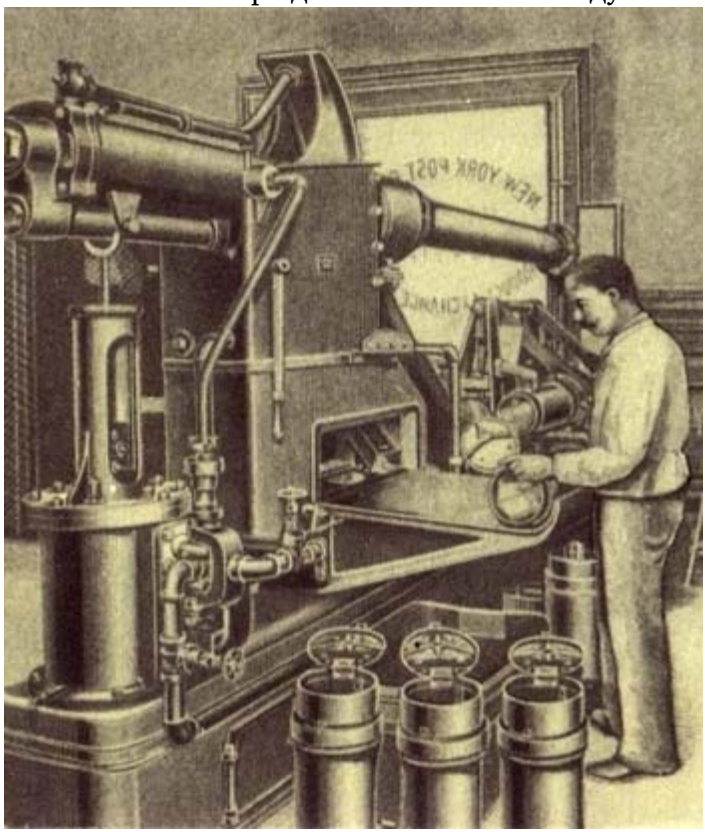
Появились почтовые вагоны. Сначала это были просто почтовые кареты, посаженные на железнодорожные рельсы. В конце прошлого века, благодаря изобретению Флеминга, удалось организовать прием и передачу почтовых мешков на полном ходу. Это был огромный прогресс по сравнению с 1838 годом, когда шестого января из Лондона в Бирмингем за шипящим локомотивом катился первый почтовый вагон. Такой вагон — по сути дела — настоящий «передвижной почтамт». В пути почту сортируют, ставят штемпели на марки, увязывают письма в пакеты, зашивают в тюки, словом, готовят к отправлению.

А время почтовых пароходов осталось позади. Ведь с 1824 года, когда на Балтийском море появился первый почтовый пароход, они сослужили людям большую службу. Теперь почту за океан гораздо быстрее доставляют на самолетах. Поэтому осталось совсем немного небольших отважных пароходов, которые передают своим океанским «братьям» приветы с суши.



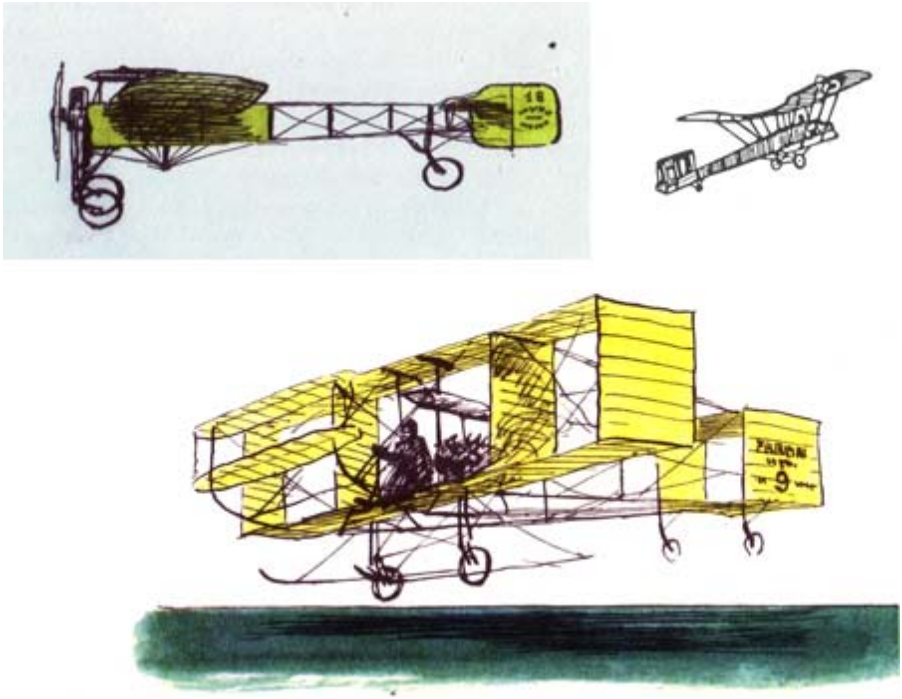
И еще одна разновидность почты — *пневматическая почта*. Впервые в 1667 году этот способ доставки писем предложил знаменитый физик Папен, изобретатель парового котла и предохранительного клапана. Первые опыты по доставке пакетов с помощью сжатого воздуха производились в Нью-Йорке в 1869 году. Практическое применение этого изобретения осуществилось

почти одновременно в Филадельфии, Нью-Йорке и в Париже. Вскоре в городах пневматическая почта стала самым быстрым способом доставки писем (скорость — 48 км в час). При таком способе доставки почты письма запечатывают в специальные патроны или контейнеры и пересылают по гладким трубам диаметром 152 миллиметра действием потока воздуха.



Первое письмо было переправлено по воздуху девятого января 1793 года. В этот день француз Бланшар продемонстрировал потрясенным жителям Филадельфии первый воздушный шар, наполненный теплым воздухом (монгольфьер). За это письмо впоследствии давали 150 000 франков! Безрезультатно. Оно исчезло, по-видимому, навсегда.

Воздушная почта, один из самых главных способов доставки корреспонденции, возникла совсем недавно. (Если не принимать во внимание воздушные шары и аэростаты.) В индийской провинции Аллахабаде в 1911 году состоялась выставка искусств и ремесел. Вот тогда-то и поднялся в воздух очень подозрительный с виду аэроплан. Конечно, сейчас бы вы в него ни за что не сели. Показательные полеты использовали и для доставки почты. В сентябре того же года в Лондоне Луи Блерио переправил более 100 000 писем, опущенных в первые почтовые ящики авиапочты. В Германии десятого мая 1912 года лейтенант Гиддесен на самолете «Желтая собака» переправил из Франкфурта в Дармштадт и Вормс 20 000 писем. Во Франции в том же году летчик Нико переправил почту из Нанси в Луневиль за семнадцать минут.



Моноплан Луи Блерио и биплан Фармана.

Как видите, мы теперь знаем имена тех, которые были первыми. А сейчас над нами летают реактивные и турбовинтовые самолеты во все страны мира.

Каждый самолет на аэродроме ожидает сотрудник почты. Он получает запечатанный мешок с письмами, садится в машину, нажимает стартер, и вот уже ваши письма снова в пути! Вскоре их получит адресат. Мир стал тесен!

У почты есть свои герои, новаторы и даже авантюристы. Были в истории почты и самые необычные, подчас невероятные способы доставки писем.

Слыхали ли вы когда-нибудь о «пчелиной почте»?

О «бутылочной почте»?

Нет? Тогда прочитайте следующую главу. Мы выбрали из обширной истории несколько маленьких глав, которые вас, наверное, заинтересуют.

«Бутылочная почта»

Отправлять почту в бутылках могут только люди с железными нервами, те, кто не будет выходить из себя и кипятиться, если их письмо попадет к адресату на несколько дней или на несколько часов позже. Правда, иногда бутылки, брошенные в море, плывут очень быстро. Например, известно, что одна бутылка переплыла Атлантический океан от Ньюфаундленда до Ирландии за 33 дня. А иногда — стыдно сказать! — бутылка с таким важным сообщением, как письмо Христофора Колумба об открытии новых земель, плывет себе несколько столетий. Колумб видел, в каком жалком состоянии находятся его корабли, среди моряков начались волнения. Адмирал знал, что нужно быть готовым ко всему, — может ему не суждено увидеть берегов родной Европы. Колумб подробно описал расположение вновь открытых островов и все свои злоключения и, соблюдая правила хорошего тона, адресовал письмо ее величеству королеве Изабелле. А потом, уже не думая о правилах хорошего тона, он запечатал письмо в скорлупу кокосового ореха, залил ее смолой, сунул в бочонок из-под рома и доверил его волнам.

К сожалению, королева не получила этого письма. Но бочонку «повезло», его все-таки выловили из воды, а обычно в море остается 90 % всех брошенных бутылок с письмами. Произошло это в 1856 году, т. е. с опозданием в триста шестьдесят три года.

Вместо королевы Изабеллы сообщение Колумба о гибели корабля «Санта Мария» и о других его злоключения прочитал капитан трехмачтового брига «Грифтен». Бриг изрядно потрепала буря, и он встал на ремонт у подножья горы Джебел-Муса, которую вы, наверное, знаете под английским названием Гибралтар. Капитан взял обросший ракушками бочонок в качестве балласта, отправляясь на берег на охоту. Наверное, сообщение от коллеги Колумба, доставленное «бутылочной», точнее «бочоночной» почтой, обрадовало капитана, и настроение у него улучшилось.

Среди бутылок есть и «чемпионки», не всякий капитан дальнего плавания может с ними тягаться. Из Англии они попадали в Австралию, из Индии в Шотландию, из вечных льдов Антарктики в Мурманск. Бутылка — излюбленный «реквизит» романов Жюля Верна. Из-за бутылки дети капитана Гранта отправились в опасное кругосветное путешествие, чтобы отыскать своего пропавшего отца. Это бутылка рассказала героям «Таинственного острова», потерпевшим кораблекрушение, что

неподалеку от них, на необитаемом острове, влачит свои дни раскаявшийся преступник Айртон.

В наши дни «бутылочная» почта утратила свое значение. Самолеты-разведчики, радиолокационные приборы и быстрые катера разыщут потерпевших кораблекрушение гораздо раньше, чем пузатый стеклянный гонец с узким горлышком доплывет до ближайшего населенного пункта. Но если случайно ваш корабль потерпит крушение, и вы очутитесь на необитаемом острове, пожалуйста, не забудьте про «бутылочную» почту. Хотя бы из уважения к приключенческим романам и к Жюлю Верну.

Для потерпевших кораблекрушение бутылочная почта часто была единственной надеждой на спасение.

«Пони-экспресс»

Одна из самых романтических глав истории почты — это, конечно, «**ПОНИ-ЭКСПРЕСС**». Вчитайтесь в нее и вы почувствуете запах пороха, вы услышите жужжание индейских стрел, украшенных перьями. Быстрое развитие США привело к перенаселению восточного побережья. Десятки тысяч людей искали новую землю, возможность трудиться. Они могли ехать только в одном направлении: на запад! Городки на самом краю колонизованных земель были окружены «стеной» повозок. Из амбразур и окон этих повозок открывался вид на прерии и леса, которые до сих пор принадлежали индейцам. Но теперь эти города и поселки напоминали муравейники. Мужчины, женщины, дети толпились вокруг грубо сколоченных телег и закрытых фургонов, «броненосцев прерий», как их тогда называли. В фургоны иногда запрягали по 30 пар лошаков или волов. Повозки величественно плыли по бесконечным степям и пустыням. Окованные колеса отламывали комья замерзшей земли в ущельях Скалистых гор. Путешественники проделывали тысячи километров и, наконец, добирались до берегов Тихого океана, до Калифорнии. И вот пронесся слух о том, что на побережье Тихого океана обнаружено золото. Лавины искателей счастья ринулись на запад; теперь уже сотни и тысячи караванов бороздили прерии. Иногда белые охотники находили выжженный круг земли с остатками повозок, продырявленных пулями. То тут, то там торчали индейские стрелы. Значит, здесь индейцы одержали победу над белыми пришельцами. Кое-где в горах снежные бураны заносили целые караваны. Они пылали в пламени степных пожаров; люди погибали от жажды в безводных просторах Невады. Но все больше и больше фургонов пробиралось по степным дорогам и ущельям Скалистых гор к Тихому океану. Во второй половине XIX века на тихоокеанском побережье США быстро росли новые города: Сакраменто, Сан-Франциско, Лос-Анжелос. Их названия доказывают, как сильно было в то время испанское влияние. В Белом доме в Вашингтоне прибавилось забот. Все новые города от главных промышленных областей, расположенных на востоке американского континента, отделяло почти четыре тысячи километров. На этой территории законы были бессильны. Племена Сиу, Вороньих ног и Атабасков объединились. Под руководством проницательных вождей и замечательных стратегов они оказывали упорное сопротивление белым пришельцам. Здесь свирепствовали шайки бандитов. Здесь по просторам Юты проезжали дозорные религиозной секты

мормонов, безжалостно убивавшие иноверцев. С каждым днем положение осложнялось. Жители западного побережья начали поговаривать о слиянии с Мексикой. Некоторые колонисты считали, что было бы проще присоединиться к Мексике, чем находиться под властью далекого Вашингтона.

Крытый фургон, «броненосец» на четырех колесах. В таких фургонах белые колонизаторы завоевывали бесконечные просторы прерий, степей, покоряли горы. Вслед за фургонами отправились отважные почтальоны «пони-экспресса».

Отдать Мексике калифорнийское золото, все тихоокеанское побережье, — ворота к Филиппинским островам? Не бывать этому! — решили правители Белого дома. — Свяжем Запад с Востоком! По бесконечным равнинам мчались почтовые дилижансы компании «Уэллс, Фарго и К⁰», которые везли ящики с письмами, а иногда и золото. Почтальоны были отчаянные люди, вооруженные до зубов. Да и на козлах рядом с кучером лежала заряженная винтовка.

Когда на почтовые дилижансы нападали бандиты из шайки, называвшейся компанией «Руки вверх!», или на вершинах холмов показывались пестро разрисованные индейцы, неутомимые маленькие лошади развивали бешеную скорость. На каждой почтовой станции лошадей меняли. И все же кучера должны были считаться с пассажирами, которые тряслись на жестких сидениях, изнемогали от жажды и голода…

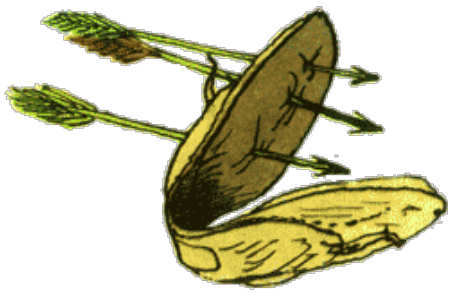
Нет, почтовые дилижансы — это не самое быстрое средство связи.

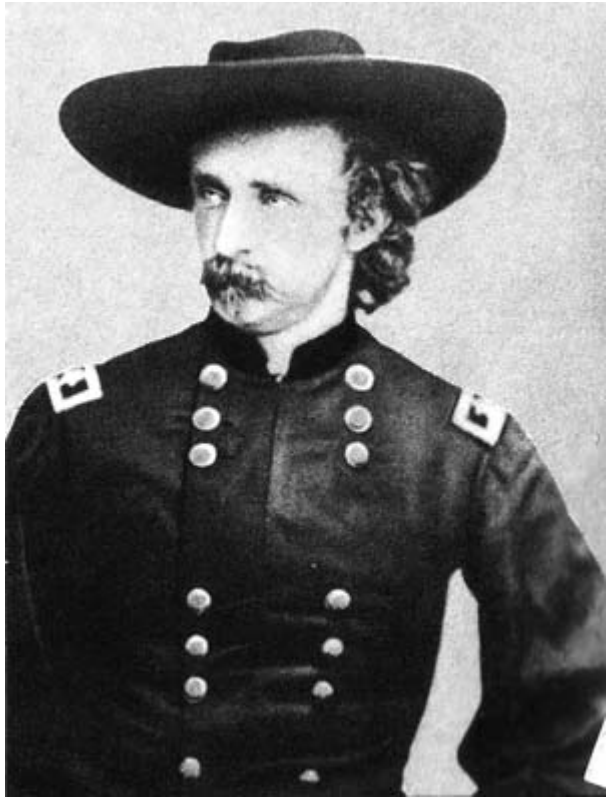
В начале 1860 года на конференции в Вашингтоне встретились В. Х. Рассел, один из акционеров компании «Оверленд Стэйдж Компани», конкурирующей с «Уэллс-Фарго», и калифорнийский сенатор Уильям Гвинн, которому президент США поручил наладить связь западных областей с промышленными центрами восточного побережья. Правда, уже тогда намеревались провести телеграфную линию, некоторые сенаторы доказывали необходимость строительства трансконтинентальной железной дороги, но все это были только

планы да проекты. Каждый проницательный политик в Вашингтоне понимал, что гражданская война Севера против Юга неизбежна. Она могла вспыхнуть в любую минуту. Если не будет установлена безупречная почтовая связь земель Дальнего Запада с правительством, неизвестно, на чью сторону встанут жители лесов, горцы, охотники на пушного зверя, на кого направят они свои ружья, — на северян или на южан. Времени было в обрез, и Рассел с Гвинном быстро договорились: «Оверленд Стэйдж Компани» обязалась организовать доставку почты на трассе длиною в 3200 километров. Новое средство сообщения называлось ПОНИ-ЭКСПРЕСС. Отважные наездники за неполных восемь суток проезжали через Канзас, Небраску, Колорадо, Вайоми, Юту, Неваду в Калифорнию.

Среди почтальонов «пони-экспресса» был и Уильям Коди, который позднее стал полковником и славным охотником — грозой бизонов и индейцев — Буфалло Биллом.

«Требуются молодые, стройные, выносливые парни не старше восемнадцати лет, великолепные наездники, готовые ежедневно рисковать своей жизнью. Сиротам отдается предпочтение.»





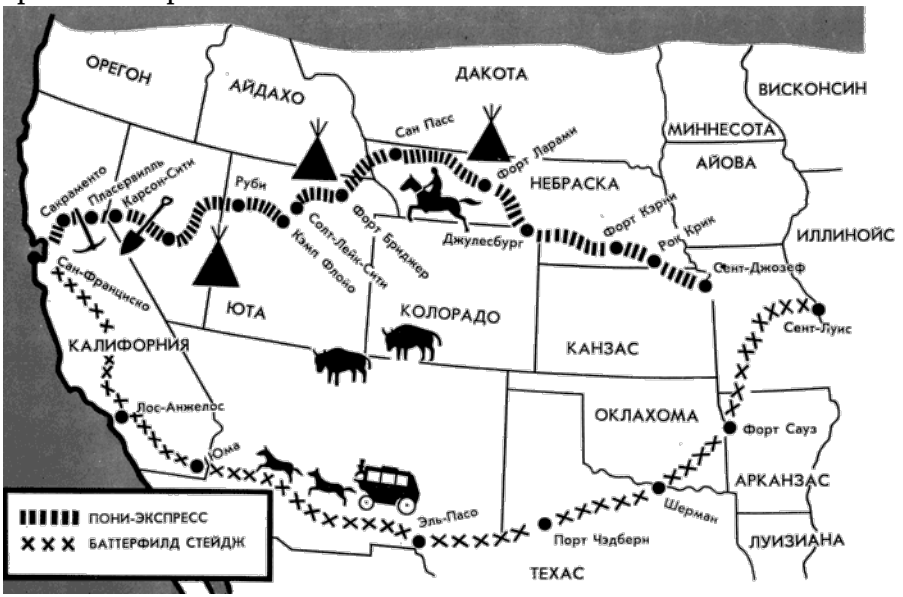
Уильям Коди.

В газетах появились объявления о наборе добровольцев.

«Требуются молодые, стройные, выносливые парни, не старше восемнадцати лет, великолепные наездники, готовые ежедневно рисковать своей жизнью». Правда, это бодрое объявление кончалось грустными словами: «Сиротам отдается предпочтение». За службу «Оверленд Стэйдж Компани» предлагала 25 долларов в неделю.

Смельчаки, которые раньше водили дилижансы по дремучим лесам и прериям, слезли с козел и пересели в седла. Конечно, почтальоном «пони-экспресса» мог стать лишь тот, кто подходил по весу и по возрасту. Самым юным среди наездников был пятнадцатилетний Уильям Коди, который позднее «прославился» как охотник на бизонов и беспощадный враг индейских племен. Его имя известно во всем мире: Буфалло Билл. Третьего апреля 1860 года из последнего «оплота цивилизации», городка Сент-Жозеф, выехал первый верховой почтальон и одновременно из Сакраменто, неподалеку от Сан-Франциско выехал второй — Сэм Гамльтон. Несмотря на плохую погоду, оба почтальона, и те, кто сменял их на трассе «пони-экспресса», великолепно справились со своим заданием. Их имена не забыты до сих пор. «Пони» — Бобс

Хэслен, Эдисон Кларк, Джонни Фрай — стали народными героями Америки.



Это были люди со стальными мускулами и железными нервами; прекрасные наездники, меткие стрелки, они могли найти выход из любого положения. Почтальоны перевозили мешки с почтой весом в 20 фунтов, а в исключительных случаях, главным образом во время войны, вес мешков достигал и 35 фунтов. Мешков было четыре, они прикреплялись к седлу. На каждой из 119 станций менялись лошади, а седло с почтой только перекладывали с одного коня на другого. Нельзя было мешкать. Оседлать нового коня пересесть на него, передохнуть и перекусить, — и все это в течение двух минут.

Так что почтальонам «пони-экспресса» было ничуть не легче, чем марафонским бегунам, которые прямо на бегу, не останавливаясь, выпивают где-нибудь на повороте несколько глотков апельсинового сока. У «пони-экспресса» были и свои герои. Например, Бобс Хэслен проехал почти 600 километров. В дороге он отдыхал всего несколько часов. До цели он доехал весь в пыли, в грязной одежде, с пустой обоймой (все патроны он израсходовал в перестрелке с бандитами). И после всего этого Хэслен сказал только, что он «немного устал». Многие почтальоны вообще не доезжали до станции. Иногда прибегали кони без всадников со стрелами, торчащими в седлах.

А иногда и лошади исчезали бесследно. «Оверленд Стэйдж Компани» требовала солидную плату за свои услуги. За доставку почтового отправления весом в 14 граммов нужно было заплатить целых пять долларов, а это был заработок ковбоя за несколько дней.

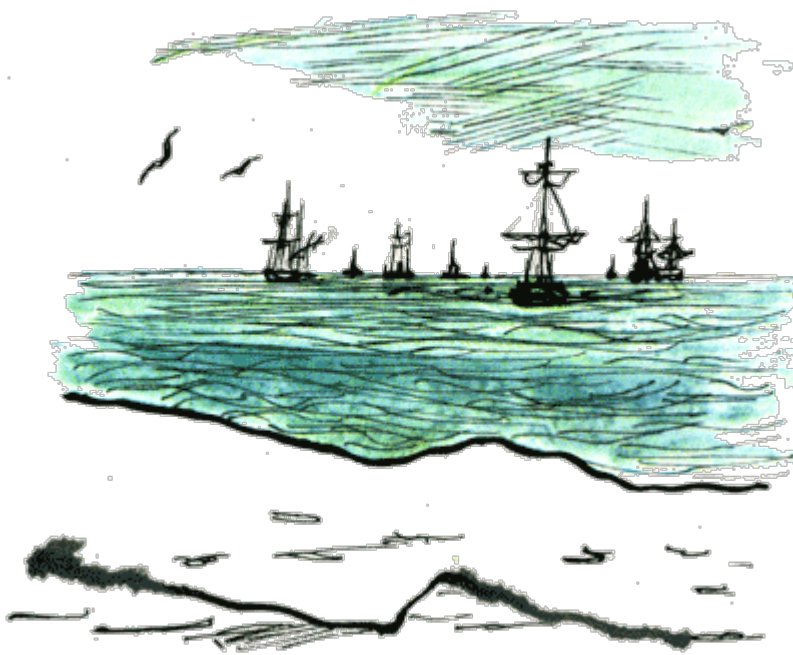
Герои-почтальоны «пони-экспресса» 308 раз проделали огромный путь от Сент-Жозефа до Сан-Франциско. Они проехали в общей сложности 616 000 миль и доставили 34 753 письма. «Пони-экспресс» выдержал много испытаний. Конкурирующие компании подстраивали разные козни; они настраивали сенаторов в Вашингтоне против «пони-экспресса» и нанимали убийц, стрелявших в почтальонов из засады. И только создание трансконтинентальной телеграфной линии нанесло сокрушающий удар «пони-экспрессу». Первая телеграмма была передана 24 октября 1861 года. Рассел, Майоре и Вадделл, владельцы «пони-экспресса» утешали себя последней надеждой, — тысячекилометровая телеграфная линия будет подвергаться непрерывным нападениям индейских племен, живших на территории «Сладких вод» и совершавших оттуда набеги на поселения и караваны белых колонизаторов. Они думали, что телеграфная линия вскоре прекратит свое существование. Но, увы! Стража, разъезжавшая вдоль телеграфной линии, обеспечила безупречную доставку телеграмм. Эта служба была гораздо дешевле и быстрее. С ней не могли конкурировать отважные всадники «пони-экспресса». И еще одно обстоятельство сыграло большую роль. Начальник строительства телеграфной линии Карпентер подкупил подарками вождя самого могучего племени шошонов. Он долго убеждал его в пользе этого изобретения и, наконец, вождь согласился охранять телеграф. Он даже направил в Сан-Франциско послание: «В почтовой повозке я познакомился с Карпентером, великим вождем телеграфа. Я пожал ему руку, потому что я люблю его и люблю телеграф. Пять тысяч моих отважных воинов не будут причинять ему вреда…» Не прошло и месяца по окончании строительства телеграфной линии, как владельцы «пони-экспресса» обанкротились. Кони были проданы, промежуточные станции опустели, а славные наездники (предпочтительно сироты) отправились на поиски другой, не менее опасной работы. В 1862 году правительство США приняло решение о строительстве трансконтинентальной железной дороги «Юнион Пасифик», последние километры которой были проложены в мормонском штате Юта в 1869 году и, наконец, в последнюю шпалу был вбит «золотой костыль» — символ окончания строительства. Восток и Запад были связаны стальной лентой рельсов. Сопротивление индейцев было сломлено в кровавых битвах. Оставшиеся в живых храбрые почтальоны и наездники, сопровождавшие дилижансы, рассказывали о своей бурной и романтической молодости сыновьям и внукам. Герои «пони-экспресса» живут в народных песнях и легендах.

Когда индейцы смирились с железной дорогой, пересекавшей те места, где они охотились с незапамятных времен, кончилась и романтика краснокожих воинов. Романтика «перебралась» в Голливуд, а индейцы за колючую проволоку резерваций.

Майк Клондайк

Мы рассказали вам о «пони-экспрессе». Однако существует еще одна не менее увлекательная страница в истории связи на американском континенте. К тому же она чем-то напоминает продолжавшуюся двадцать месяцев деятельность «Оверленд Стэйдж Компани».

Колонизация западного побережья Соединенных Штатов Америки, как известно, связана во многом с открытием в 1847 году в Калифорнии золотых россыпей. А история, которую мы вам хотим рассказать, произошла на Аляске. Аляска в середине прошлого века была белой пустыней, заселенной немногочисленными племенами индейцев. Казалось, что она ни для кого не представляет интереса, и в конце прошлого века царское правительство продало ее за бесценок Соединенным Штатам Америки. А почему бы и нет? Ведь леса было достаточно и в Сибири. А пушнина? Лучшие меха добывались тоже в северной Сибири, к чему же ездить за ними через Берингов пролив?



Летом 1897 года близ пустынных берегов океана в Скагуэйе появились самые разные суда.

Однако летом 1897 года по всему миру пронеслось известие, что на Аляске вблизи торговой фактории Клондайк было найдено

золото. Кучка заросших золотоискателей в разодранной одежде, выехавших на корабле из устья реки Юкон и направлявшихся в Соединенные Штаты, показала в Портленде журналистам большие мешки, узлы и коробки золотого песка и самородков. Это произошло семнадцатого июля 1897 года. Запомните дату, так как с нее начинается новый этап в истории Аляски и Канады. Через несколько дней одинокий сторож фактории в Скагуэйе с удивлением заметил на горизонте дымок корабля. Если бы пришли индейцы поменять меховые шкурки на табак или порох, его бы это не удивило. Но откуда взялся пароход? По расписанию он должен был прибыть только через несколько дней. Еще более странным было то, что вслед за первым дымком на горизонте появилось еще несколько. Старые отслужившие свой век пароходы шли на всех парах к Скагуэйю. Паровые баржи, речные колесные пароходы, яхты для увеселительных прогулок. На их палубах толпились люди. Казалось, они готовы от нетерпения броситься в воду, не доезжая до берега. Только бы первыми добраться до золота! Вскоре Скагуэй, где до этого жил один-единственный человек, стал поселком с пятитысячным населением. Палатки и хибарки вырастали прямо на берегу. В поселке с утра и до вечера раздавалась брань. Золотоискатели обворовывали и обманывали друг друга. Но идти чуть дальше вглубь страны, где пришельцев на каждом шагу поджидали опасности, не каждому хотелось. Недалеко от Скагуэйя, в самом начале сорокамильного перехода к Юкону, по которому можно было подняться на лодках к золотоносным пескам Клондайка, находились два страшных ущелья — Чилькутское и Белое. Тропинки, протоптанные мягкими оленьими мокасинами индейцев, не были приспособлены для перехода большого количества людей. Под окованными сапогами земля расползалась, комья глины срывались со скал. Дорога становилась все более скользкой и опасной, через оба ущелья было почти невозможно пройти. Сорвавшемуся со скалы человеку угрожала верная смерть. Внизу зияли глубокие пропасти. А ведь по этой дороге нужно было пронести с собой запасы, без которых нельзя было прожить на новом месте до будущего лета. Нужно было пронести инструменты для постройки лодок, топоры, пилы, гвозди… Один неверный шаг означал крушение всех надежд на быстрое обогащение. Бесконечные цепи мужчин поднимались по Чилькутскому ущелью к Белому перевалу. Мрачная слава этих мест отпугнула немало смельчаков и авантюристов. А устремились они сюда почти из всех стран мира. По обеим сторонам опасной тропы лежали разбросанные остатки грузов и замерзшие тела занесенных снегом золотоискателей. Никто не

оглядывался по сторонам. Напрягая последние силы, люди шли наверх, шаг за шагом, все дальше — в погоне за манящим призраком золота…

Многие нетерпеливые золотоискатели нашли свою смерть на тихом Чилькутском перевале.

Некоторые сорвались в ущелье, а другие переходили через перевал даже с пианино на спине.

Но однажды здесь произошел странный случай. Молодой человек, приехавший в Скагуэй не за золотом, а просто так, из любопытства, заявил, что он хочет осмотреть окрестности. Жизнь в городке, бесконечные ссоры золотоискателей и унылый вид северного моря наводили на него тоску. Взвалив на плечи предназначенный для кого-то из его друзей мешок с семьюдесятью килограммами муки, он отправился в путь по направлению к Белому ущелью. Молодой человек шел без напряжения упругой и легкой походкой. Он не торопился, но шел быстро, без остановок. Его несколько удивляло, что на своем пути он то и дело — там, где тропинка расширялась, — обгонял медленно бредущих пешеходов. Его же пока никто не обогнал. Прошло уже довольно много времени, когда он натолкнулся на группу совершенно обессилевших золотоискателей, свалившихся на отдых около своих нош.

— Скажите, друзья, долго ли мне еще идти до Белого ущелья? — спросил он, поправляя ремни от рюкзака.

Бродяги слегка приподнялись, недоверчиво поглазели на него

и громко расхохотались. Ну и шутник!

Молодой человек не понимал, над чем они смеются, но удивление его еще более возросло, когда выяснилось, что он уже прошел Белое ущелье и сейчас находится на самой высокой точке пути. Отсюда дорога спускается к таинственному лесному озеру Беннета, где старатели строят лодки, на которых потом поднимаются по Юкону.

Майк Магони, ибо так звали нашего героя, удивленно пожал плечами. Каких только ужасов не рассказывали об этом пути! Дело в том, что Майк сам не подозревал, каким необыкновенным даром наделила его природа. Он бы, наверно, сегодня стал знаменитым спортсменом, рекордсменом. С детства работавший в лесу юноша обладал большой силой и выносливостью. Он почти всегда был первым в излюбленных состязаниях канадских лесорубов — «пинках в высоту».

В наши дни мало кто знает об этом виде спорта. А в конце прошлого века он пользовался большой популярностью в Северной Америке. Пинки в высоту были трех видов: с разбега, с прыжком с места и, наконец, с места стоя. Нужно было как можно выше закинуть ногу и оставить мягкой обувью след на стене или на дереве. Между прочим: мировой рекорд по пинкам с разбега — 294 сантиметра — принадлежит К. К. Ли (установлен в 1887 году), по пинкам с прыжком с места — 276 сантиметров — К. Р. Уильбурну (1888 год.), а по пинкам с места стоя — 248 сантиметров — С. К. Гроулю (1901 год).

Магони передал муку по назначению. В качестве вознаграждения он попросил продовольствия на несколько дней пути. В его голове созрело новое решение. Зачем возвращаться в Скагуэй за теми мелочами, которые у него оставались на пароходе? Ведь сравнительно не так далеко — за вершинами холмов, поросших густыми хвойными лесами, находились знаменитые пороги Белой Лошади, наводившие ужас на всех путешественников. Где-то там был расположен поселок золотоискателей Доусон — город золота и позолоты. Город баснословных цен на продовольствие и товары. Но Майк не курил и не пил, а питаться мог одной фасолью и чаем. Так почему же не попробовать?

Майк Магони, прозванный впоследствии на всем «Золотом Севере» Майком Клондайком, отправился туда, «куда плыла его палочка». Это выражение почему-то очень полюбилось золотоискателям и открывателям новых земель, среди которых Майк Клондайк вскоре прославился своим мужеством.

Через несколько лет вся Америка знала о необыкновенном силаче Майке Клондайке, который в знак дружбы к какому-то

музыканту пронес на своих плечах через Белое ущелье пианино. Однако наиболее известны были путешествия Майка Клондайка на почтовой упряжке из одного поселения в другое и в поселки на побережье. Майк Клондайк так и не стал золотоискателем. Во всяком случае, золотоискателем по профессии. Его интересовала жизнь Севера. От одного селения он переезжал к другому, передавая письма и приветы, охотился, а иногда по дружбе отвозил в банк в Ном или Фэйрбенкс кожаный мешочек золотого песка, который удалось набрать какому-нибудь приятелю-счастливчику. Почты тогда на Аляске не было. Да и кому было писать? С восхода и до захода золотоискатели взрывали замерзший грунт динамитом, раскапывали и перемывали землю, отбирали золотой песок и самородки. Намучившись за день, они как убитые засыпали на шкурах в углу палатки или в деревянном бараке. Была морозная декабрьская ночь, когда Майк возвращался из очередной поездки на собачьей упряжке в Доусон. Вдали над горизонтом — там, где находился город, — разгоралось красное зарево. Магони это не удивило. Он знал, какими неожиданными красками сверкает иногда северное сияние. Однако, когда его упряжка поднялась на последнюю гряду холмов, перед глазами Майка открылось страшное зрелище. Доусон горел!

Целая треть города — построенные на скорую руку деревянные избушки, бараки, палатки — горели ярким пламенем. Горели бары, рестораны, банки и меняльные конторы. На улицах валялись грузы смерзшихся меховых одеял, которыми жители пытались погасить пожар. В такой трескучий мороз воды было не достать.

Наутро город представлял жуткую картину. Почерневшие, обгорелые скелеты домов стояли там, где еще вчера находились оживленные улицы. Надо было срочно везти из Скагуэйя новые машины, инструменты, материалы. Короче говоря, нужен был почтовый гонец, который бы донес известие о постигшем Доусон несчастье в ближайший порт на побережье. Желающих получить место почтальона было немного. Да и время года было совсем неподходящим для того, чтобы пройти расстояние в семьсот миль, отделявшее Доусон от Скагуэйя. По сравнению с такой работой поездки в лагери золотоискателей на Клондайке, находившиеся на расстоянии нескольких миль друг от друга, были просто легким моционом. И кроме того, каждый, кто пробрался сюда сквозь пороги и дремучие леса, искал золото. Никому не хотелось терять драгоценные дни и часы, а тем более месяцы! Ведь в лучшем случае на дорогу туда и обратно уходило два месяца. И только один человек предпочитал ездить, а не копаться в земле и промывать золото. Это был рыжий ирландец

из Канады Майк Магони. Выбор пал на него. Майку была по душе беспокойная жизнь, и он не заставил себя долго упрашивать. Майк знал, что его товарищам грозит голод. Кроме того он понимал, что с этим заданием может справиться только тот, кто без особого напряжения прошел по Белому ущелью с семидесятикилограммовым мешком за плечами…

Только не подумайте, что Майк тут же взвалил на спину мешок с письмами, взял палку, окованную железом, и отправился в путь. Так бы он далеко не ушел! На Крайнем Севере доставка почты немыслима без четвероногих помощников — собак. И в наши дни почту на севере доставляют на собачьих упряжках. Чистокровных овчарок и потомков эскимосских собак «гусок» запрягают в сани по четыре, пять и даже пятнадцать пар. Выносливые собаки, послушные воле погонщика, мчатся по бесконечной снежной равнине. Если снег хороший, твердый, промерзший, сани легко скользят по нему. Владелец упряжки бежит за санями, поддерживает их, а путь прокладывает самый отважный и опытный пес — вожак. Очень многое зависит и от последнего пса в упряжке. Он «передает» своим четвероногим товарищам приказы хозяина, заставляет всю упряжку бежать быстрее или «снижает темп». Так как он бежит по протоптанной дорожке, особой силы и выносливости от него не требуется, но зато он должен быть очень опытным, сообразительным, хорошо понимать своего хозяина. Гораздо хуже, когда весь путь занесен глубоким, рыхлым снегом, в который проваливаются и собаки, и сани. Тогда погонщику собак приходится бежать на широких лыжах по снегу впереди упряжки и протаптывать дорогу. Поверьте мне, это очень тяжелый труд. Ему приходится все время вытаскивать лыжи из снега, стряхивать его и снова протаптывать тропинку, по которой могут бежать собаки.

Главным «транспортным средством» на Золотом Севере была собачья упряжка.

Санная почта долгое время оставалась единственным средством с вязи. Почтальонам на Севере приходилось работать в невероятно тяжелых условиях.

Майк Магони выехал в плохую погоду. Шел снег, но он не огорчался. Он верил в силу своих мускулов и знал, что преодолеет все препятствия в пути. Еще хорошо, что мороз был небольшой. Ведь здесь, на Аляске, морозы нередко достигают — 40 °С, а иногда термометр опускается еще ниже. Представляете, что это за мороз? Если вы выплеснете из окна чашку воды, на землю упадет кусок льда. Вот какой это мороз. Но вернемся к Майку! Он вез на своих больших санях 500 фунтов почты и 500 фунтов еды для себя, корма для собак и сухих дров. Не каждый погонщик рискнул бы отправиться в путь на таких санях. Палатка и печурка уже не уместились на санях, но Майк только рукой махнул — дескать, без них обойдусь. И даже предмет первой необходимости, меховой спальный мешок, он не взял в дорогу. Почта, которую он вез, была необычной. Кроме писем и телеграмм, здесь были очки, пенсне, извещение о смерти

здорового, как бык, человека, который хотел провести своих кредиторов, мешочки с золотым песком, чеки на сотни тысяч долларов, заказы на муку, на граммофоны и зеркала. Словом, чего-чего только там не было. Да и потрудился он немало, пока собрал нужное количество почты. По всему Доусону были развешаны плакаты, написанные от руки. Они затрагивали самые отзывчивые струны в огрубевших сердцах золотоискателей и призывали их вспомнить «своих близких, которых они с такой болью в сердце оставили дома…» Бумажная атака на карманы жителей Доусона принесла желанные плоды, и Майк заработал порядочную сумму. Ведь за доставку письма взимался почтовый тариф в размере одного доллара, а за посылки и того больше. Только не подумайте, что Майк был бессовестным вымогателем. Нет! Ведь он рисковал жизнью и здоровьем. А вот одна предприимчивая дамочка открыла на окраине Доусона «Публичные бани», палатку с ванной из жести, которая стояла над очагом. Посетитель мог пользоваться этим «благом» ровно пять минут, да еще за это время он должен был поменять воду для следующего «клиента». И все это за пять долларов! Чистая прибыль владелицы бани равнялась нескольким стам долларов в день, повторяю — *в день!* А Майк Магони должен был два месяца пробираться по бездорожью и ежедневно рисковать своей жизнью…

К счастью, кроме силы, выносливости и ясного разума у Майка было еще кое-что: прекрасная собачья упряжка с вожаком Скоттом, с «пристяжными» Глассом, Золотым и Дэном, Ролькой и задним псом Шивой. Вы удивляетесь, откуда я это знаю? Но ведь об упряжке Клондайка, самой славной в истории «Золотого Севера», до сих пор рассказывают жители залесья и охотники, так же как болельщики на скачках вспоминают легендарных чистокровных жеребцов, которые уже давным-давно отправились к своим «праотцам».

Я не буду подробно описывать, как Майк вез почту из Доусона в Скагуэй. История эта слишком длинная и не совсем правдоподобная. Все было против него: и погода, и тридцать три несчастья. Собаки не раз повреждали себе лапы. Иногда туман был такой густой, что Майк не видел даже лыж. Не раз его в пути настигала снежная буря. Он оставил позади два новых поселка, вернее, лагеря — Стюарт и Селькирк, названный в честь Александра Селькирка, прототипа героя романа Дефо Робинзона Крузо. В Стюарте солдаты гарнизона конной полиции и золотоискатели смотрели на него, как на хладнокровного храбреца, а в Селькирке, удаленном на сто миль от Стюарта, его приветствовали как героя. А когда Майк, наконец, после

страшного пути через острые ледовые торосы озера Ла Барго весь замерзший, голодный и осунувшийся добрался на санях до озера Беннета, откуда он выехал несколько месяцев назад, за ним навсегда упрочилось прозвище Клондайк. Он был первым человеком, приехавшим из «проклятого» города, символом мужества, народным героем Севера. У озера Беннета Майк увидел следы приостановленного зимой потока золотоискателей, устремившихся со всех концов света на Клондайк, на **его** Клондайк. На берегу замерзшего озера, под пихтами, на заброшенных лодках, — повсюду лежали груды припасов, детали приисковых машин, тюки с одеялами, ящики с товарами. Майк понимал, что весной все это оживет, и потоки людей потянутся вглубь Аляски, через Белый и Чилькутский перевалы, что на Клондайк придет цивилизация, а с ней и почта. Но Майк не знал, что первый почтовый путь, который долгое время был единственным звеном, связывающим «столицу» золотоискателей с остальным миром, проложил он со своими четвероногими друзьями — Скоттом, Шивой и другими.

Да, почта Клондайка прославилась на Севере. Он несколько раз проехал из Доусона в Скагуэй, выбрал самую короткую дорогу, предупредил остальных путешественников о всех «каверзах» этого пути. На своих санях он провез миллион долларов и тысячи просьб, веселых и грустных известий. Майк Клондайк — теперь уже никто и не вспоминал, что его настоящая фамилия Магони, — стал самой популярной фигурой почты Крайнего Севера, и вскоре о нем узнал весь мир.

Вам интересно узнать, как это произошло? Дело было так. Когда Клондайк впервые вез почту, он познакомился в трактире в Селькирке с молодым рослым парнем, по виду ровесником Майка. При тусклом свете свечи они разговорились. Молодой человек приехал на Север за тем же, что и Майк. Ему хотелось узнать поближе этот дикий край, познакомиться с людьми, заполонившими его. О чем он только не расспрашивал рыжего Геркулеса: и об Аляске, и о золотоискателях, и об алкоголе, и о табаке, и о его планах на будущее. Наконец, Майку все это показалось подозрительным. Его подозрения не рассеялись даже тогда, когда любопытный собеседник представился ему: «Да, пока я не забыл, — меня зовут Джек Лондон.»

Так знаменитый писатель Джек Лондон познакомился с живым героем своей книги «Сияющий день», которая рассказывала о сильных и мужественных людях, живших в бескрайних просторах Аляски.

Вот так и узнали о Майке Клондайке миллионы читателей этой книги и полюбили его.

В пору золотой лихорадки собачья упряжка была единственным средством доставки почты на Аляске. Вскоре золотые россыпи истощились, золота становилось все меньше, и добывать его примитивным способом было невыгодно. Города Ном, Теллер, Доусон, Скагуэй опустели, мебель покрылась пылью и снегом, провалились крыши, потускнели зеркала в барах. На приисках остались только представители крупных компаний, которые могли добывать золото мощными машинами. Они могли позволить себе промывать тонны руды, чтобы получить золото. Им и это было выгодно. Остались на приисках и ветераны, помнившие старое, доброе время, суровую, но веселую жизнь сынов «Золотого Севера». Кончила свое существование и санная почта. Стареющий Майк Клондайк, легендарный герой Аляски, рассказывал о своей жизни всем и каждому, лишь бы нашелся благодарный слушатель.

Бары опустели, и на приисках после нескольких лет золотой лихорадки снова стало спокойно.

Еще раз, в 1910 году, вновь засверкал над Аляской призрак золота. На сей раз его нашли в Итидароде, в нижнем течении Юкона. Но сообщение об этом открытии было передано во все концы земного шара уже по телеграфу и по телефону.

Славные почтальоны — голуби

Вы знаете, кто такие «коломбофилы»? Это любители голубей.

Самых разных: турманов, воркунов, дутышей, египетских, лесных, сизяков, павлиньих и, конечно же, почтовых голубей.

Видимо, почтовые голуби произошли от домашних и диких голубей довольно давно. Во всяком случае, они отличаются друг от друга как истребители от спортивных или пассажирских самолетов. Почтовые голуби сильнее и крупнее, оперение у них темно-коричневое, размах крыльев значительно шире, грудные мускулы хорошо развиты, а подвижные крылья словно созданы для длительных и трудных перелетов. Почтовые голуби — прекрасные летуны. Даже на большие расстояния они могут летать со скоростью 80 километров в час, как видите, голуби не уступают автомобилям или скорым поездам.

Почтовые голуби с незапамятных времен кружили над осажденными городами и отдаленными военными лагерями. Их использовали для связи вавилоняне, египтяне, греки и римляне. Были у почтовых голубей и приятные обязанности. Они доставляли весточки влюбленным, которых разделяли горы и долы, реки и моря.

В средние века люди подолгу молились в полумраке храмов и монастырей. Может, поэтому они забыли о многих открытиях, сделанных в древности. Распалась огромная Римская империя. В

Европе возникли бесчисленные королевства, княжества, герцогства, вольные города. Прекратила свое существование и римская почта, которая связывала Гибралтар с восточным побережьем Средиземного моря. Не сладко пришлось и храбрым маленьким «летчикам». Правда, они не вымерли, но прошло несколько веков, пока люди снова вспомнили о быстрых, неутомимых птицах и стали использовать их для доставки почты. При дворах императоров и королей появились голубятники и важные сановники, которые осторожно разворачивали тонкие листки и докладывали своему повелителю, о чем пишут издалека посланники его императорского или королевского величества. Слава почтовых голубей росла. Полководцы вспомнили о «боевом уставе» римской армии, разработанном Децием Брутом в 43 году до нашей эры. Согласно этому уставу каждый легион должен был иметь своих почтовых голубей. Плетеные корзины, в которых перевозили пернатых почтальонов, появились в обозах почти всех армий, проходивших по Европе. С помощью голубиной почты купцы получали сообщения от своих поверенных гораздо раньше, чем приезжал усталый посыльный на взмыленном коне, или добирался до гавани неуклюжий торговый корабль. Почтовых голубей стали разводить в вольных городах и портах. Самых лучших голубей разводили во Фландрии на территории теперешней Бельгии. Фламандцы вывели много новых пород голубей. А из Фландрии египетские, павлиньи, почтовые и другие голуби попадали в самые разные уголки земного шара.

Первый удар голубиной почте был нанесен в эпоху великих географических открытий. Почтовые голуби не могли преодолеть расстояние в несколько тысяч километров, которые отделяли потрепанные бурями корабли открывателей новых земель от их родины — Испании, Португалии, Италии, Англии.

Голуби не могли отдыхать на гребнях морских волн, кроме того в пути их подстерегало слишком много врагов, как в воздухе, так и на побережье. До усовершенствования радиотелеграфа морякам было трудно: ни один вид связи их не устраивал. Например, во время наполеоновских войн моря и океаны бороздили десятки военных кораблей всех морских держав. Капитаны нетерпеливо ждали появления какого-нибудь судна, которое передало бы им приказы и сообщения. Ведь им нужно было, наконец, узнать, с кем воюет их страна и кто их союзники. В зависимости от этого они «приветствовали» встречные корабли флагом или пушечным ядром.

Оптический телеграф Шаппа и другие изобретения избавили почтовых голубей от целого ряда обязанностей. Быстрые посыльные стали просто спортивными птицами, любимчиками

голубятников. И лишь изредка, в исключительных случаях, снова купались они в лучах славы. Так было, например, во время осады Парижа прусскими войсками, но об этом вы узнаете позднее.

Незавидную роль сыграли голуби Натана Ротшильда, самого крупного европейского банкира. Это было в годы наполеоновских войн. Агенты Ротшильда с помощью голубиной почты посылали в Лондон своему хозяину сообщения о положении на фронтах. Благодаря этому Ротшильд загребал на бирже миллионы. Это «нововведение» переняли и спекулянты помельче, и вот над Францией, Германией и Англией стали летать «биржевые» голуби.

Последняя голубиная почта была организована в 1898 году. Голуби поддерживали регулярную связь между Оклендом (Новая Зеландия) и одиноким островом Грейт-Барьер, удаленным от побережья на 90 километров. Почтовый пароход из Окленда приезжал на остров один раз в неделю. Жителям Грейт-Барьера захотелось чаще получать и отправлять почту; с помощью голубей они наладили ежедневную доставку писем.

«Пернатые истребители» — почтовые голуби. Почтовый голубь стал символом почты. Мы встречаем его изображение на многих почтовых марках.

Кроме голубей почту доставляли и другие пернатые. Например, ласточки (вы же знаете, что они всегда возвращаются в свое гнездо), грачи, соколы и даже гуси. И все-таки всех их вытеснил… самолет!

Способность найти родную голубятню — самая удивительная способность голубей — до сих пор является предметом споров и догадок.

Говорили о каком-то «шестом чувстве», о «магнетическом влиянии», о необъяснимом чуде и даже о «голубином радаре». Современная наука объясняет ориентировочные способности голубей по-другому. Голуби, якобы, могут определить положение солнца над горизонтом не менее точно, чем лучшие астрономические приборы. Эта способность позволяет голубям найти «меридиан» своей цели, а там им уже помогает великолепное зрение.

Ученые создали «искусственное солнце» — лампу, которая движется вдоль стен лаборатории. Это «солнце» сбивало голубей с толку.

Не знаю, может быть, со временем ученые найдут новое или более простое объяснение «талантов» голубей, но голубиная почта служит людям и до сих пор. Конечно, такой «голубиной связи», какая была 2000 лет тому назад в Багдаде, теперь уже нет. Ведь тогда голубиная почта обслуживала самые отдаленные уголки царства. Но и теперь мы не забыли о почтовых голубях. И в наши дни многие энтузиасты с увлечением разводят голубей.

Голубь — храбрая птица. Он преодолевает большие расстояния, сражается с хищниками, не боится бурь. В борьбе с трудностями ему помогает сила, выносливость и мужество. Не случайно голубь появился на тысячах почтовых марок как символ почты, преодолевающий моря и горы, помогающий людям из разных уголков мира поддерживать связь друг с другом.

Может быть, вы тоже займетесь разведением почтовых голубей?

Даже пчелы

Почтовые голуби? Ладно! — скажете вы. — Но пчелы?!

Даже пчел использовали для доставки почты. И вполне успешно. Пчелы обладают хорошо развитым «инстинктом дома», который позволяет им вернуться с их драгоценной ношей — цветочным нектаром — в родной улей, расположенный на расстоянии нескольких десятков километров.

Впервые в 1880 году на эту удивительную способность пчел обратил внимание французский ученый — энтомолог Фабр. Он проводил свои опыты, опираясь на учение Чарльза Дарвина. Фабру казалось, что он открыл «ориентировочный инстинкт» у насекомых. Не только у пчел, но и у бабочек. Все ученые того времени не усомнились в открытии Фабра. Ведь он был самым крупным специалистом-энтомологом, автором прекрасных книг о жизни пауков, муравьев и пчел, исследователем с непоколебимым авторитетом.

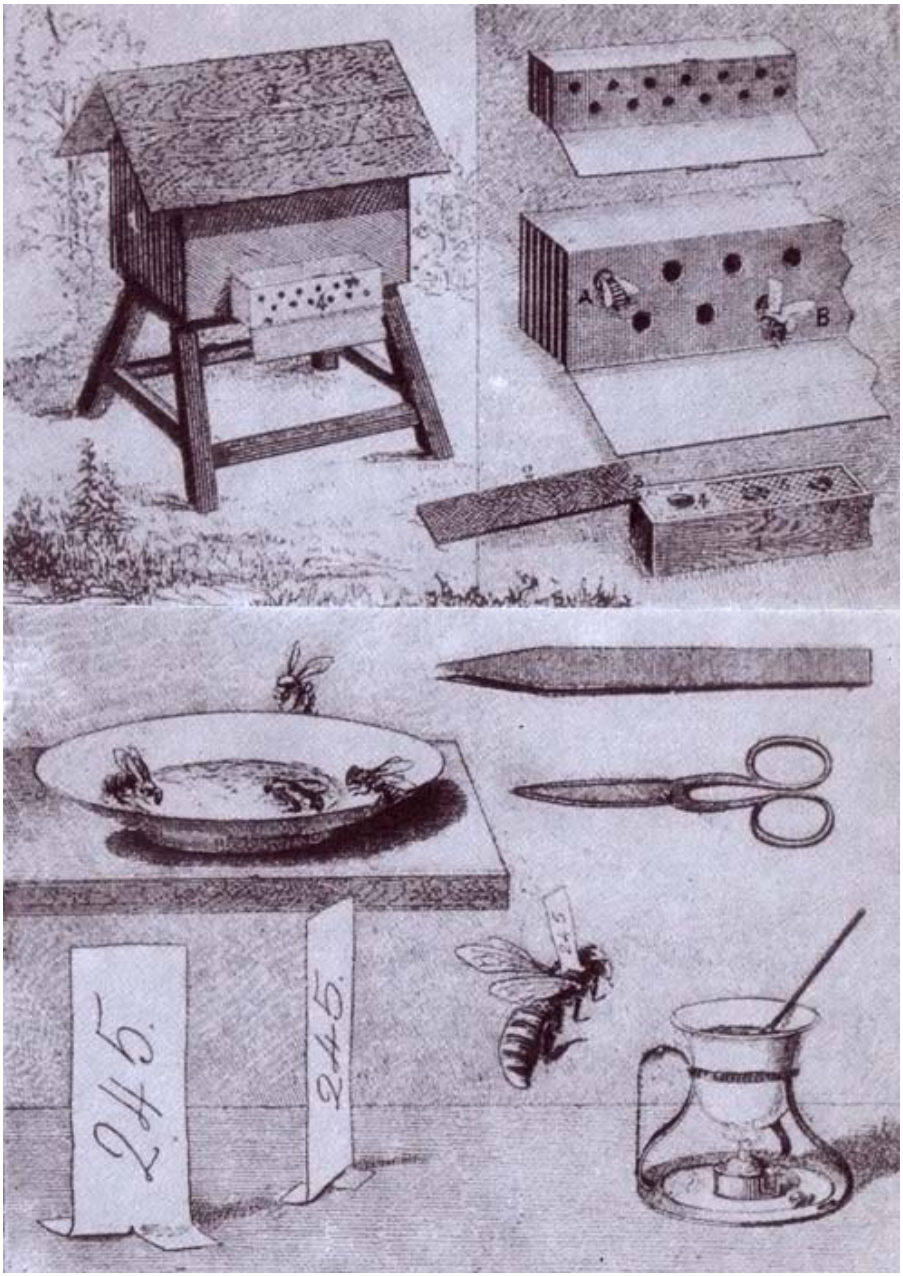
Советский ученый Кулагин решил проверить гипотезу Фабра. «Инстинкта ориентации» у насекомых не удалось обнаружить. Выяснилось, что это простое обоняние, развитое у насекомых необычайно сильно. Обоняние помогает мотылку-самцу найти самку, а пчеле свой улей. Каждое насекомое оставляет на лету мельчайшие частицы пахнущей материи, своего рода «нить». Эта «нить» и помогает им вернуться обратно. Ветер может унести этот запах далеко в сторону, смешать его с тысячами других запахов, с ароматом леса или запахом большого города. Но пчелы и бабочки все же не собьются с пути. Пусть «окружным путем», но они все же доберутся до места «старта».

Хорошо, но при чем тут почта?

Первую «пчелиную почту» организовал французский пчеловод Тайнак со своим другом, жившим на расстоянии часа пути. Произошло это приблизительно в то же время, когда Фабр сделал свое открытие. Тайнак не ставил перед собой никаких научных целей, он просто хотел испытать новое «средство связи». Сделал он это очень остроумным способом. Друзья-пчеловоды обменялись пчелами, которых они некоторое время держали в закрытых ульях и не баловали пищей. Каждый раз, когда нужно было отправить «депешу», пчеловоды выпускали крылатых узников в комнату, где на столе стояла миска с медом. Голодные пчелы сразу же набрасывались на лакомство и даже не замечали, как им на спинки какое-то огромное существо ловким движением рук приклеивало листок тонкой папиросной бумаги. Наевшись меду, пчелы вылетали на улицу через открытое окно и по

«пахнущей нити», оставленной подружками, летели в родной улей. Но дело в том, что эти пчелы жили в особом улье, который стоял в стороне от остальных. У входа в улей был установлен жестяной ящичек с крошечными отверстиями. Пчелы с трудом протискивали свои тельца и крылышки сквозь эти отверстия, а листок, приклеенный к спинке, застревал. Пчела изо всех сил старалась пролезть сквозь отверстие, и в эту минуту получатель осторожно снимал у нее со спинки депешу.

Остроумное приспособление мосье Тайнака, которое мешало пчелам-почтальонам пролезть в улей с «депешей».



А вот его несложный инвентарь» — тарелка с сахаром, клей, ножницы, пинцет и полоски бумаги.

Тайнак не писал на маленьких листках целых посланий. Он ставил цифры. Например, 245. Его друг смотрел на «депешу», заглядывал в свой блокнот, куда они с Тайнаком записали условные числа и их значение, и читал:

«Приходите сегодня с женой к нам на ужин. Только

обязательно!»

Здорово придумал мосье Тайнак! Правда?

Создателю «пчелиной почты» даже вовсе не снилось, что его открытие можно применить на практике. Для него «пчелиная почта» была развлечением, хотя ему и нравилось, что об его открытии время от времени писали в газетах и в специальных журналах. Но немецкая разведка сразу же «навострила уши». Пчелы? — Неплохо придумано! Ведь нам срочно нужно получить сведения о продвижении французских войск по ту сторону границы. А это не так легко сделать! Попробовали пустить в ход почтовых голубей, но вскоре наши агенты провалились. И не удивительно! Каждый заметит голубятника с почтовыми голубями, которые летают из Франции в Германию! Но пчелы, — это великолепная выдумка!

И с той поры каждый раз, когда ветры дули в сторону Франции, на границах Германии стоял сладковатый, одурманивающий запах. Правда, запах этот чувствовали только пчелы. Но в этом-то и все дело. В небольших поселках неподалеку от границы немецкие «пчеловоды» жарили сахар на сковородах, разливали мед, словом, делали все, чтобы заманить пчел. А так как пограничникам до пчел нет дела, стали французские пчелы летать «на пиры» в Германию, как к себе домой. Шли годы, но немецкие пчеловоды по-прежнему были гостеприимны. В Германию теперь летали внучки, правнучки и праправнучки тех пчел, которые когда-то «открыли» немецкие поселки с бесплатным угощением. И, наконец, прапрапраправнучкам пришлось расплатиться за своих предков — сладкоежек. Недаром их кормили столько лет.

Приближалась первая мировая война. У границ Германии французы сосредоточили свои дивизии: пехотные, кавалерийские и артиллерийские части. Мирные жители приветствовали свою армию, угощали солдат всем, что у них было, от чистого сердца. И только несколько пчеловодов (такие уж это были добрые чудаки!) очень странно вели себя в эти дни. Так же, как и мосье Тайнак, они выпустили пчел к тарелкам с медом. Но они не приклеивали им на спинки папиросной бумаги. Бумагу мог заметить какой-нибудь любопытный мальчишка. «Пчеловоды» обматывали пчелиные брюшки тонкими шелковыми нитками. Красные нитки означали пехоту, зеленые — артиллерию, синие — кавалерию. Потом «пчеловоды» распахнули окна настежь, выпустили пчел, а сами пошли приветствовать доблестных французских солдат.

Пчелы полетели самым коротким путем в Германию, — дорогу они знали хорошо. Там для них уже был накрыт «стол».

В Германии нитки сосчитали: офицер германского генерального штаба делал черточки, — столько-то таких дивизий и столько-то таких сосредоточили французы на границе.

Разве виноваты миролюбивые и трудолюбивые пчелы в том, что их использовали совсем не в мирных целях воинственные офицеры генеральных штабов.

А сейчас, пятьдесят лет спустя?

Сейчас все делается на более высоком «техническом уровне», никаких бумажек, никаких ниток. На пчелиное крылышко наносят едва заметное пятнышко — микроточку — с микроскопической фотографией длинного сообщения. Все остальное протекает так же, как и раньше, только сообщения читают с помощью микроскопа.

Эта сложная и странная почта и в наши дни находит применение. Сообщение агента, посланное по радио, в любую минуту могут «перехватить» и подслушать мощные приборы. За агентом установят слежку. В время войны еще труднее наладить радиосвязь. Ведь тогда на обеих сторонах работают тысячи маленьких и больших станций, а главное — сотни «глушителей», передающих шумы на волнах вражеских радиопередатчиков…

— Пчелы — это великолепная выдумка! — повторили разведчики еще раз.

Аэростаты коммунаров

Бурная пора баррикад и социальных боев ...

В воздухе «пахло» войной. Немцы сосредоточили свои дивизии на границах с Францией. Бесконечными потоками тянулись повозки с обмундированием, пушки, кавалеристы и пехотинцы со всех сторон направлялись к Рейну. Наконец, девятнадцатого июля 1870 года грянули первые залпы…

Но случилось то, чего парижане не ждали. Ненавистные пруссаки одерживали одну победу за другой! Император Наполеон III прекрасно играл в бильярд, но полководцем он оказался жалким и трусливым. Генералы и маршалы в расшитых золотом мундирах были один глупее другого, многие из них оказались предателями. Прусская армия широким фронтом продвигалась по французской территории, оставляя за собой в Эльзасе и Лотарингии осажденные крепости, над которыми еще

развевались трехцветные флаги.

Пруссаки уже направились в провинцию Шампань. Генерал Базэн с двухсоттысячной армией попал в окружение под Мецом. Армия Мак-Магона, которая должна была защищать Париж, открыла дорогу пруссакам.

Перед редакциями парижских газет толпились тысячи людей, в непогоду, под проливным дождем ждали они вестей с фронта. Просачивались сообщения о большой битве под Седаном. По словам одних, пруссаки были разбиты и в панике отступали. Другие утверждали, что бой еще продолжается, и неизвестно, на чьей стороне перевес.

Наконец, из здания редакции газеты «Галуа» вышел курьер. Бледный, как стена, со слезами на глазах он расклеивал вкривь и вкось большие плакаты — первое печатное сообщение о Седане. Люди, стоявшие поблизости, читали вслух тем, кто стоял сзади и не мог ничего разобрать:

> ФРАНЦИЯ ПОБЕЖДЕНА. ВОЙНА ПРОИГРАНА. 36 ЧАСОВ ТОМУ НАЗАД ИМПЕРАТОР ПОДПИСАЛ В СЕДАНЕ АКТ О КАПИТУЛЯЦИИ!

Наступила мертвая тишина. А потом Париж взбунтовался. Миллионы людей кричали яростно, отчаянно, зло. Кто проиграл войну? Рабочие, печатники, студенты, художники из Латинского квартала, старьевщики с Блошиного рынка, дворники, мороженщики — мы, парижане? Ведь мы живы! А пока мы живы, ни один прусский солдат не вступит в Париж…

Через несколько часов в городе не осталось ни одного портрета, ни одной статуи императора. За несколько часов на окраинах города были построены тысячи баррикад. Отряды Национальной гвардии шагали по улицам. Солдаты были вооружены ружьями, пиками, многие шли в бой с голыми руками. Люди приветствовали своих защитников, повсюду слышались слова:

«Да здравствует республика!»

Было воскресенье, четвертое сентября 1871 года. Франция снова стала республикой. Французский народ поднялся на защиту родины, простые люди взяли в руки оружие, которое отбросили продажные генералы и трусливые политики. Но враг стремительно продвигался вперед. Еще недавно поезда ехали из Парижа до Бра-де-Дюка, потом уже только до Ветра, еще через день последней станцией стал Шалон и, наконец, Эперне. Через девятнадцать дней прусские войска были в предместье Парижа.

Париж сражался. Париж победил. Прекрасно вооруженные, вымуштрованные прусские дивизии в бою на Греннвилльской

равнине были разбиты плохо обученными отрядами Национальной гвардии. Современные ружья были лишь у немногих французских солдат. Большая часть сражалась с ружьями времен наполеоновских войн, со старинными мушкетами, извлеченными из театральных кладовых и кабаре. Сторожа музеев и дворцов остались на своих местах. Только теперь они прятались за мраморными скульптурами и гранитными саркофагами с ружьями в руках. Стены, пробитые прусскими ядрами, превратились в амбразуры.

Энтузиазм растет. Великие идеалы свободы, равенства и братства, давно забытые буржуазией, снова провозглашают те, кому суждено претворить их в жизнь. Париж хочет отстоять свою свободу. Нет оружия? — Не беда! Сделаем! Не хватает продовольствия? — Выдержим! В меню парижских ресторанов появляются новые блюда: жаркое из крыс, вороний паштет. Даже если придется съесть львов, тигров и тюленей из зоопарка, врагам не сломить Парижа. Но вот без чего, действительно, нельзя существовать: без связи с остальными областями Франции, с другими странами.

Пруссаки утверждают повсюду, что Париж покорился, что Париж сдался. Отчаянные храбрецы, рискующие своей жизнью, время от времени пробираются в столицу. Они рассказывают о полках, дивизиях и армиях, которые не верят лживым россказням пруссаков и продолжают борьбу. Нужно наладить с ними связь, объединить их, послать приказы. О защитниках Парижа должен узнать весь мир. Они хотят сообщить своим близким, что они живы и здоровы и что у них прекрасное настроение. Свобода, Равенство, Братство, Коммуна!

Проблему связи просто и в то же время гениально разрешил генеральный директор парижских почт Рампон.

«Друзья, если наша страна оккупирована, если море далеко, есть еще один путь — по воздуху! Разве не Франция — колыбель воздухоплавания? Ведь в Париже живет „король аэронавтов“ — фотограф Надар, конструктор и изобретатель новых типов воздушных шаров! Разве не Париж дал миру славную семью „воздушных капитанов“ Годаров? Не зря Академия гордится своим почетным членом Гастоном Тиссандье, замечательным ученым, знатоком воздушного пространства, куда до недавнего времени поднимались только орлы и дикие гуси!» Так возникла идея. Вскоре она претворилась в жизнь. Появилась славная «аэростатная почта», история которой неразрывно связана с героической обороной Парижа.

... имела своих героев. Один из них Феликс Турнашон по прозвищу Надар.

Опустевшие Северный и Орлеанский вокзалы превратились в фабрики по производству аэростатов. Отец, дядя, братья и сыновья Годары, Ион, Лешамбр, словом каждый, кто разбирается в аэростатах, трудятся, не покладая рук.

На перронах, которые совсем недавно были наполнены шумом и голосами пассажиров, теперь сидят старые рыбаки. И откуда они только взялись? Ловкими мозолистыми руками они плетут сети для воздушных шаров. Сотни женщин шьют оболочки. Корзинщики плетут корзины, технические училища отдают приборы, которые раньше украшали коллекции и кабинеты.

На Монмартре Феликс Турнашон, по прозвищу Надар, расхаживает с саблей на боку. Он организует «аэростатный» отряд. Мужчины учатся наполнять воздушные шары, выпускать газ из оболочки при посадке, регулировать высоту полета, они узнают, как нужно бороться с резкими порывами ветра. А по вечерам в маленьком ресторане за стаканом вина Надар рассказывает им о своих полетах…

Он гордится ими по праву. Надар впервые в истории

фотографировал с воздушного шара. Его «Жеанн» был крупнейшим аэростатом того времени. Будучи «императорским воздухоплавателем», он несколько раз летал над Францией и Германией.

Словом, да здравствует король фотографов и воздухоплавателей — Надар!

Вскоре после того, как был окружен Париж, прусские часовые увидели у себя над головами первый воздушный шар. Солдаты были потрясены. Задрав головы и раскрыв рты, следили они за его полетом. И только злобные окрики офицеров привели их в чувство.

Старт одного из воздушных шаров в осажденном Париже.

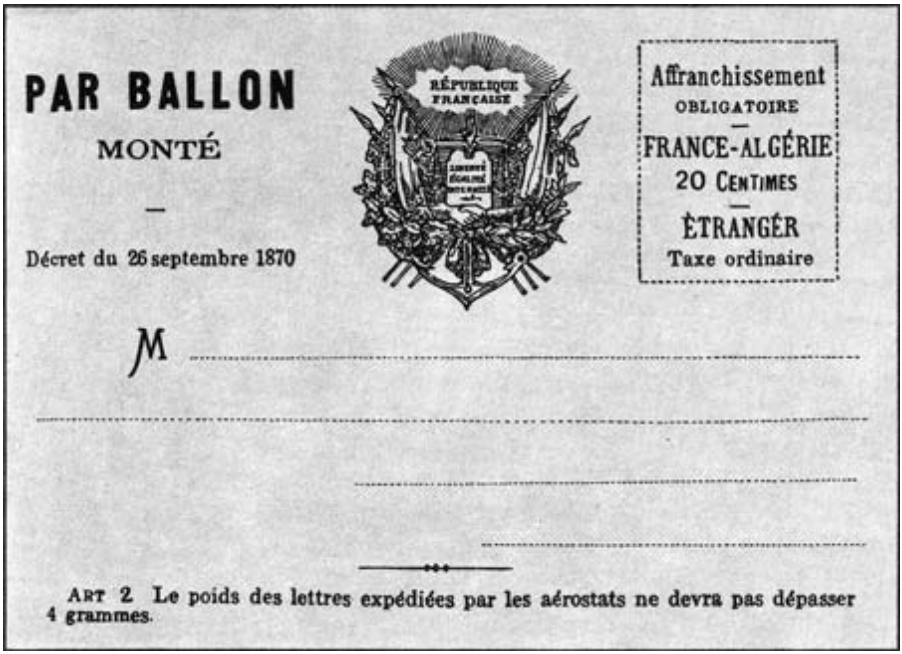
По всей линии фронта загремели выстрелы. Сотни пуль полетело за воздушным шаром; на его «борту», кроме равнодушного, привыкшего к опасностям моряка, находился и сам Гастон Тиссандье. Казалось, пули должны были разорвать в клочья тонкую шелковую оболочку. Не тут-то было! Одна или две «заблудившиеся» пули, которые коснулись огромного шара, не повредили ему. Правда, газ, наполнявший воздушный шар, выходил через дырки, но ведь он все равно просачивался через швы и продушины.

Позднее немцы, наученные горьким опытом, расставили на постах вокруг Парижа стрелков с длинными «противовоздушными» ружьями. Они заряжали их «зажигательными патронами». Здесь же рядом стояли (не

удивляйтесь!) батареи противовоздушных ракет.

Воздухоплаватели, пожав плечами, выбрасывали на несколько мешков с песком больше и поднимались на высоту 1100 метров, — а туда не долетали ни ракеты, ни снаряды. Позднее воздушные шары стали летать ночью, — и их никто не замечал. Словно огромные медузы плыли они над головами ничего не подозревающих немцев. Что же перевозили воздушные шары?

Все, что угодно. Например, на первом воздушном шаре было переправлено 30 000 почтовых открыток. В них парижане рассказывали своим близким о столице и о себе. Так о жизни в осажденном Париже узнал весь мир. Парижская почта выпустила специальные «аэростатные открытки» (одну из них вы видите на стр. 203). Они печатались на тонкой бумаге, на каждой открытке был государственный герб молодой французской республики, специальный правительственный штемпель и, конечно, указания для адресатов. Между прочим, эти почтовые открытки были «первыми ласточками» в Европе. Раньше ими пользовались только в бывшей Австрии и в Германии после конференции в Карлсруэ в 1865 году. У «аэростатной почты» были позднее свои собственные марки и штемпеля. Нечего и говорить, что сейчас эти марки стали большой редкостью, о которой мечтают многие филателисты. Кроме открыток, воздушные шары перевозили правительственные депеши и газеты, издававшиеся на протяжении всей осады. Довольно часто в корзинах аэростатов летали и таинственные пассажиры. Обычно их сопровождал господин Рампон. Он провожал их до самого аэростата. Это были курьеры или уполномоченные правительства, отправлявшиеся с важными посланиями на не занятые врагом территории.



Почтовые открытки парижской аэростатной почты.

На воздушном шаре улетел из Парижа и Леон Гамбетта, один из вождей республиканской революции. И, конечно, нельзя забывать о самых главных «пассажирах». В корзинах воздушных шаров перевозили клетки с почтовыми голубями, с каждым аэростатом улетало из Парижа по нескольку десятков сизых и белых красавцев, которые потом выполняли важные задания. Они приносили обратно в Париж донесения и частные письма. Сначала письма писали на очень тонкой бумаге, упаковывали в кожаные мешочки и привязывали их на спинки голубей. Потом на помощь пришла фотография.

В шестидесятые годы прошлого века бурно развивалась фотография. Этому способствовало открытие так называемого «мокрого процесса». Он вытеснил дагерротипию (т. е. фотографирование на серебряные пластинки) и талботипию (фотографирование на фоточувствительную бумагу). Благодаря новому методу французский фотограф Драгон сделал интересное открытие, которого поначалу никто не принял всерьез. Драгон изобрел прибор, с помощью которого можно было уменьшать фотографию примерно в пять тысяч раз. Одновременно он создал мелкозернистый слой, так что под микроскопом на уменьшенной фотографии можно было различить все детали. Эти маленькие точечки, раскрывавшие свою тайну только под микроскопом, назывались «СТЭНХОПС». Но как их можно было использовать? Может быть, вам попадались авторучки или «вечные» карандаши,

с вставленной в них стеклянной лупой? Приложив глаз к такой лупе, можно увидеть увеличенное изображение города, пейзажа, портрет какого-нибудь известного человека. Это и есть «стэнхопс» — изобретение Драгона.

Да и сам Драгон до 1870 года не нашел более остроумного применения своему изобретению…

Но вот пруссаки осадили Париж, и гражданин Рампон начал создавать «аэростатную почту». Однажды к нему пришел фотограф Драгон, они долго о чем-то разговаривали с глазу на глаз и на прощанье пожали друг другу руки. Рампон сиял от радости. Это как раз то, что ему нужно для усовершенствования почты: ведь пока связь была односторонней: аэростаты нельзя было направить в Париж. На одном из первых воздушных шаров, названном в честь изобретателя фотографии «Дагерр», покинул Париж и Драгон. Он взял с собой в дорогу завтрак, смену белья, а главное — все приспособления для микрофотографии. Это все, что ему было нужно. Не обошлось без приключений — воздушный шар приземлился на территории, занятой прусскими войсками. Но все же Драгон благополучно добрался до места назначения, — на свободную французскую землю. Правда, он потерял свой завтрак и белье, но почту и приборы довез в целости и сохранности. И вскоре к Парижу снова полетел почтовый голубь. С минуту он словно раздумывал, посидел на желобе, почистил перышки, но потом все-таки направился к родной голубятне, — чтобы добраться до нее, он проделал такой длинный путь! Хозяин, уже несколько ночей карауливший у входа в голубятню, снял дрожащими руками с лапки голубя маленький запечатанный пакетик. Потом он ласково погладил пернатого посыльного, надел шляпу и вышел на улицу. Через несколько минут он уже стучал в дверь дома, где жил генеральный директор французских почт. Директор, веселый и шумный парижанин, сердечно обнял голубятника, похлопал его по плечу, пожал ему руку и… проводил его до дверей дома. Заслуги заслугами, а почтовая тайна — это почтовая тайна. Тут уж ничего не поделаешь!

Сверток, доставленный голубем через линию фронта, осторожно распечатали и развернули. В нем было несколько тонюсеньких коллодиевых пленок, размером в 3 X 5 сантиметров. Никто бы не заподозрил, что на них что-то написано. Только когда Рампон приказал вставить пленку в проекционный аппарат, — на стене появились сотни увеличенных депеш, писем, сообщений, поздравлений…

Под заголовком

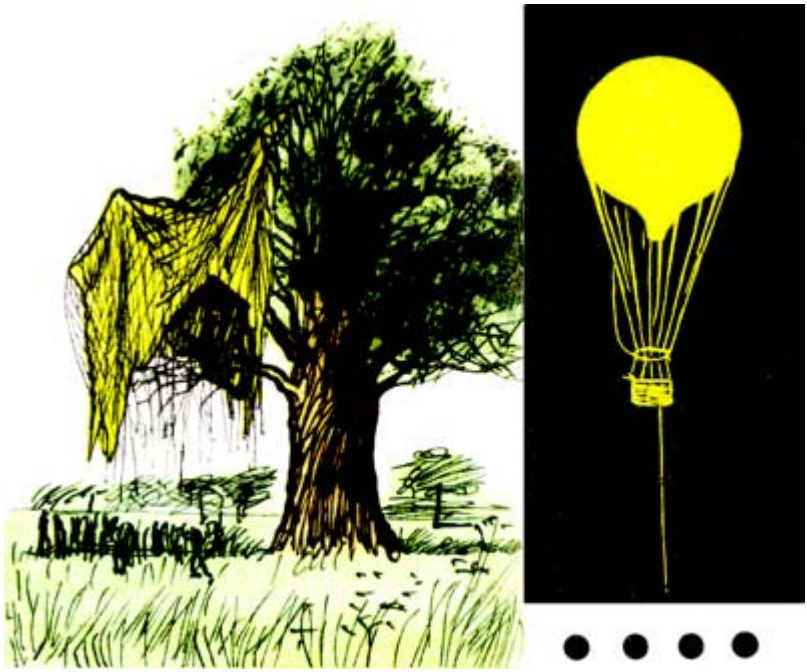
ИНФОРМАЦИОННАЯ СЛУЖБА — ГОЛУБИНЫЙ

было три столбика текста, набранного мелким типографским шрифтом. Текст был «по методу» Драгона сфотографирован на тонкую пленку и уменьшен в 5000 раз. Один голубь переносил столько писем и сообщений, что они не вместились бы в самый большой почтовый мешок.

Парижане любили голубей! Стоило какому-нибудь промокшему и уставшему голубю опуститься на крышу, как тут же на улице собиралась толпа. «А что если он принес письмо и мне?» — думал каждый. Поэты воспевали в одах почтовых голубей. Эти стихи они читали на сцене театра Комеди-Франсез под бурные аплодисменты слушателей…

Еще большей любовью пользовались герои «аэростатной почты». С двадцать третьего сентября 1870 года и по двадцать второе января 1871 года в воздух поднялось шестьдесят пять воздушных шаров. Пять аэростатов попали в руки прусских солдат, четыре приземлились в Бельгии, три — в Голландии, два — в Германии. Один аэростат «забрел» в Норвегию, после того как аэронавты сбросили в море последний «балласт» — ящик с письмами, который весил 200 килограммов.

Через несколько дней ящик выловили шотландские рыбаки. Они привезли его в почтовую контору, и все письма были доставлены по адресу. Два воздушных шара пропали без вести. Видимо, они затонули в море. Только в фантазии писателя мог родиться такой сюжет: осенью 1873 года неподалеку от Порт-Наталя, на южной оконечности Африки, рабочие одной плантации нашли в ветвях деревьев остатки воздушного шара гражданина Рампона, директора всех почт Парижа, а значит, и аэростатной почты. Кто знает, что пришлось пережить членам его экипажа, которые, словно герои романа Жюля Верна, провели «пять недель на воздушном шаре»; трудно сказать, где и как они погибли. До сих пор мы не можем разрешить загадку этого полета, до сих пор никому не удалось установить новый мировой рекорд — в полете на воздушном шаре.



Никто не знает, что случилось с экипажем воздушного шара, найденного в Порт-Натале.

На воздушных шарах было переправлено одиннадцать тысяч килограммов почтовой корреспонденции. Кроме двух с половиной миллионов писем и почтовых открыток, аэронавты переправляли газеты, которые издавались в осажденном Париже. Эти газеты печатались на тонкой бумаге.

Они служили своего рода письмами. В том случае, если бы какой-нибудь воздушный шар приземлился на территории, оккупированной врагом, прусские солдаты могли прочитать воззвания, написанные по-немецки и по-французски. С этим воззванием обращались к ним парижане.

«Обезумевшие народы, долго ли мы будем душить друг друга на потеху королям, в угоду владыкам?»

«Стремления к славе и нападение преступны!»

«Поражение вызывает ненависть и жажду мести!»

«Только одна война справедлива и свята — война за независимость!»

«Париж оказывает сопротивление врагу. Смерть захватчикам!»

Но Париж пал. Его сломили не пруссаки, а предательство буржуазии. Прекратила свое существование «аэростатная почта». Попытки частных предпринимателей вновь создать эту почту потерпели неудачу. У одной акционерной компании, которая

носила название «La défense nationale, Latanie a l'Éclaireur» было три воздушных шара. Они совершали регулярные рейсы раз в три дня. Появились и управляемые аэростаты, поговаривали и о воздушных кораблях, которые были бы тяжелее воздуха.

И вот остались только тонкие коллоидные пленки мосье Драгона, знаменитые фотоснимки Надара, уникальные сокровища филателистических коллекций и воспоминания об одной из самых славных страниц истории почты.

Первая австрийская почтовая открытка, так называемая «корреспонденц-карте».

Ракеты

К сожалению, у меня нет доказательств, но ракетную почту, наверное, придумали китайцы — изобретатели пороха. Хоть это и кажется неправдоподобным, но они на протяжении многих веков использовали порох только для фейерверков, без которых не обходился ни один праздник. Европейцы не были такими простодушными. Как только в Европе появился порох (это было в конце средневековья), появились и первые пушки, и первые пробоины в крепостных стенах, и кровавые шеренги в рядах наступающих войск… Китайцы запускали ракеты с длинными хвостами, — фантастических птиц, драконов, кометы. Ведь каждому могло прийти в голову написать что-то на бумаге, из которой была сделана ракета, — и потом те, кто находил «дары небес», читали эти послания. Может, так оно и было.

Попытки создать настоящую «ракетную почту» были сделаны в недалеком прошлом и все же гораздо раньше, чем думают многие из вас. Уже в 1928 году австрийский инженер Фридрих Шмидль разрабатывал план создания ракетной почты, — не только на бумаге. После того, как шесть опытных ракет успешно завершили свои полеты, Шмидль решил отправить на седьмой ракете, названной «V 7», настоящую почту. Но этот полет нужно было хорошо подготовить.

В районе Шёкль, вдали от любопытных глаз, Шмидль построил специальное стартовое сооружение с тремя рельсовыми площадками, поднимающимися вверх. Эти площадки служили для разгона ракет. Ракеты можно было запускать в направлении Радегунд, Кунберг и Земриах. Они достигали высоты 4000 метров, а после того, как было израсходовано горючее, раскрывался парашют, и ракеты плавно приземлялись. Чтобы получить средства для проведения своих опытов, Шмидль выпустил специальные частные марки «ракетной почты». Всего на его ракетах было переправлено около 6000 писем. Найти такую марку — это заветная мечта каждого коллекционера. Не удивительно, что в то время отправители охотно платили 30 австрийских грошей почтового сбора. Они не могли дождаться, когда у их дверей зазвонит почтальон и вручит им необыкновенное письмо. После приземления ракет в Кунберге, Земриахе и Радегунде письма отправлялись обычной почтой по месту назначения.

Опыты инженера Шмиделя по доставке почты на ракетах увенчались успехом. Он даже издал частные почтовые марки.

Шмидль запустил всего 24 почтовые ракеты. Тем самым он доказал возможность нового способа почтовой связи и проявил редкостный талант конструктора, намного опередившего свое время.

К сожалению, австрийское почтовое ведомство не проявило интереса к его изобретению и не оказало ему никакой помощи. Но это, пожалуй, было не самое худшее. К Шмидлю начали заходить странные люди с поднятыми воротниками в надвинутых на лоб шляпах. Это были агенты гитлеровской разведки, пронюхавшие об интересном изобретении в заброшенном горном уголке.

Инженер отказался продать свое изобретение. Тогда шпионы попытались сами узнать состав горючего и конструкцию ракет. Заборы вокруг стартовых площадок были повреждены, двери дома сорваны с петель, содержимое письменного стола было перевернуто вверх дном. Шмидль получил несколько писем, фашисты угрожали ему смертью, если он не передумает и не продаст свое изобретение вермахту. И вот однажды (это было в 1935 году) немецкие шпионы увидели странное зрелище. Разинув рты, стояли они перед первой почтовой ракетной базой в мире: рельсы были вывернуты, все постройки сгорели, на земле валялись остатки разбитых ракет. Неподалеку догорал костер, на котором Шмидль сжег плоды своего многолетнего труда: планы, расчеты, чертежи, диаграммы. Честный ученый не хотел, чтобы его изобретение было использовано для военных целей, поэтому он уничтожил его.

Незавидная участь постигла и немецкого инженера Тилинга, который запустил первую опытную почтовую ракету в апреле 1931 года. Вскоре он создал еще несколько ракет, но их не удалось использовать для доставки почты. Тилинг не успел закончить испытания. Он погиб при взрыве одной из своих ракет… С 1933 года по 1936 год появилось множество марок,

конвертов со штемпелями. Филателисты были просто завалены этими «сокровищами», «действительно доставленными на ракетах». Поставлял их инженер Герхард Цуккер, который последовал примеру Шмидля только наполовину. Ракет он не строил, но зато решил заработать на великодушии филателистов. Когда Цуккер «провалился» со своими «опытами» в Германии, он перебрался в Англию, потом в Голландию, а оттуда в Италию. Но, как говорит пословица, «и на старуху бывает проруха», — «изобретатель» Цуккер за чем-то вернулся в Германию. Там его сразу же арестовали, согласно решению суда он должен был провести в тюрьме пятнадцать месяцев да еще заплатить большой штраф. «Ракетную почту» предприимчивый инженер изготовлял у себя в кабинете. Там он снабжал письма штемпелями с датами полетов на ракетах, которых и в помине не было…

Других изобретателей постигла незавидная участь. Они погибли при взрывах ракет.

Тоже один из «героев» ракетной почты, не правда ли?

Но несмотря на все неудачи, фальшивки, недоразумения, мысль о создании ракетной почты не покидала ученых. В 1934 году из Калькутты на остров Сагар успешно долетела ракета, которую запустил инженер Стефан Р. Смит. Опытные старты ракет производились и в других странах. Но только на Кубе ракетная почта получила официальное признание.

Кубинское почтовое ведомство выпустило в 1939 году марку авиапочты с дополнительной надписью: «Пробная ракетная почта, 1939».

После второй мировой войны производились бесчисленные опыты по запуску почтовых ракет. Ракеты летали из Франции в Северную Африку, из Марселя на Корсику, из Оудекарка (Голландия) в Амстердам. Не все запуски были удачными. Большую часть опытов производили частные лица, и только почтовая администрация Швеции одна из первых выделила средства на проведение опытных стартов почтовых ракет.

Первого ноября 1961 года из Оскар-Фредриксбурга в Вармдо на расстоянии всего одной мили были запущены три ракеты, каждая весом 33 кг. Ракеты были наполнены письмами. Первая ракета не взлетела, вторая взорвалась в воздухе… Третьей ракете «повезло». Она благополучно приземлилась. Письма, доставленные этой ракетой, были отправлены обычной почтой в Стокгольм. Они были снабжены специальным штемпелем.

Действительно ли ракетам принадлежит будущее почты? Вряд ли. Во всяком случае в ближайшем будущем их не будут широко использовать для доставки почты. Дело в том, что пока еще ракеты не очень надежны, производство их обходится очень дорого и, кроме того, они могут помешать воздушному сообщению на самолетах. Но давайте не будем загадывать. Поживем — увидим.

И все же ракеты займут почетное место в почте будущего …

Изобретение, которое не нашло практического Применения

А жаль!

Неаполитанский инженер Писчичелли предложил в 1903 году совершенно новый способ доставки почты — по подвесной электрической дороге.

С помощью гениального изобретения ...

...Писчичелли извлек из карманов доверчивых акционеров кругленькую сумму денег.

На столбах должны были быть натянуты четыре провода. Два провода, по которым двигалась машина, и два провода, по которым шел ток. Машины приводились в движение собственными электромоторами, соединенными осями колес. Машина была сделана из алюминия и имела небольшие размеры. Она вмещала несколько килограммов писем. Писчичелли уверял заинтересованных лиц, что его «почтовая машина» достигнет скорости 400 километров в час. Это смелое заявление! Ведь самое быстрое транспортное средство того времени — паровозы Серполетто — с трудом достигли скорости 100 километров в час. Были предусмотрены меры предосторожности от любопытных и злоумышленников. На каждом столбе было укреплено кольцо, через которое проходил ток. Так что любопытным не поздоровилось бы.

Писчичелли основал в Лондоне общество по строительству первых подвесных почтовых дорог. Ему даже удалось собрать

средства, — несколько сот тысяч фунтов стерлингов. А потом инженер словно в воду канул вместе со своим остроумным изобретением…

Почта будущего

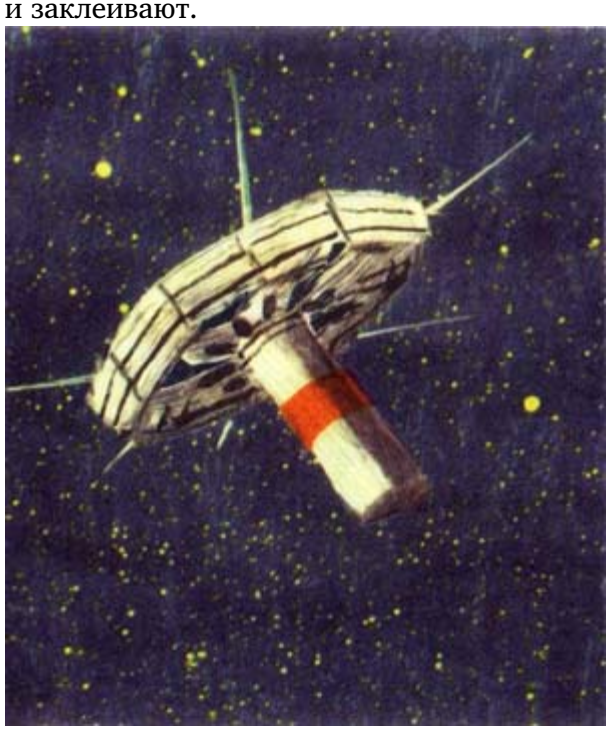
Самолеты? Пневматическая почта? Телетайп? Нет, куда там! Что-то совершенно новое!

С 1961 года между американскими городами Батл-Крик и Вашингтоном испытывают новый способ доставки корреспонденции — **скоростную почту**.

Письма пишут на особых бланках, запечатывают в конверты и опускают в почтовый ящик.

Служащий рассортирует почту по месту жительства адресатов и вложит их в специальную машину. Она вскрывает конверты и направляет их в особый аппарат, принцип действия которого напоминает телевизионную камеру.

Письмо «передают» в почтовую контору в месте жительства адресата; там аппараты «принимают» его, записывают без участия человека (таким образом гарантируется тайна переписки), кладут в конверты и заклеивают.



Даже спутники помогают передавать сообщения (это «Курьер»).

Весь процесс доставки письма, с того момента как конверт попадет в аппарат, длится восемь секунд. Этот способ передачи сообщений такой быстрый, что размеры письма не играют

никакой роли. За минуту можно переправить 43 000 слов! Одновременно передают 28 писем, электрические импульсы которых так переплетаются, что никто не в силах их разделить. С этим справляется только прибор, принимающий сообщения. Вот почему при этом способе доставки почты нельзя перехватить ни одного сообщения. Связь между «передатчиком» и «приемником» может быть кабельная, беспроволочная, ее можно наладить и с помощью микроволн. Для передачи на большие расстояния могут быть использованы ретрансляционные спутники. Акционерное общество, которое разрабатывает этот способ передачи сообщений, собирается создать вокруг земли цепь из пятидесяти спутников типа «курьер». Если их патент будет признан во всем мире, они наладят доставку писем из любого места и куда угодно в течение нескольких минут. Но некоторые детали еще неясны. Например, сколько будет стоить доставка такого письма…

Рождение первой почтовой марки

«Университетские и монастырские гонцы, почта мясников, городские почты. Боже, чего только не было в старое доброе время!» — сказал бы со вздохом человек, живший в первой половине XIX века, прежде чем отправить письмо. Наверное сказал бы — если бы он знал историю почты так же хорошо, как вы ее теперь знаете.

Почта, придуманная Франческо де Тассисом, превратилась в ненасытное чудовище, которое просто пожирало деньги. Почтовые сборы все время росли, прежде всего из-за увеличения веса писем. Например, в Англии в 1812 году тариф за доставку письма в одну унцию (приблизительно 30 граммов) составлял 1 пенс. Но если вес увеличивался хотя бы на 1/4 унции, почтовый сбор поднимался до четырех пенсов. Тарифы за доставку почтовых отправлений зависели не только от расстояний, но и от бездны других обстоятельств: если почтальону надо было идти окружным путем, отправитель письма должен был расплачиваться и за это. А потом бесконечные пошлины, дополнительные налоги… Всего не перечислить! От этих сложностей страдало не только население, но и почтовым конторам уже было невмоготу.

Люди начали избегать почты. Они доверяли свои письма землякам, торговцам, извозчикам. А когда другого выхода не было, и письмо нужно было отправить почтой, многие писали на одном листе несколько писем. Получив такое «послание», адресат разрезал его и сам передавал отдельные части по назначению.

Почта на этом прогадывала, но зато доставка письма обходилась не так дорого. Во всяком случае дешевле, чем в Швейцарии, где почта была «чисто торговым предприятием». Хотите верьте, хотите не верьте, но это правда: почтмейстеры торговались, за сколько франков они доставят письмо.

Английский почтовый штемпель, которым пользовались до появления первых почтовых марок.

Штемпелем подтверждали получение полного почтового сбора.

А это штемпель дипломатической почты того же времени. Он гораздо красивее, с короной. Письма дипломатов доставлялись бесплатно.

Мало того, расплачиваться приходилось не только отправителю, но и адресату. Этот обычай назывался «порто». Представляете, к чему все это приводило. Почтальоны полдня ругались с адресатами, которым не хотелось выкладывать кругленькую сумму за ненужное письмо. Ведь зачастую адресатов просто кто-нибудь «разыгрывал». Известные врачи и адвокаты расходовали бездну денег, расплачиваясь за письма, в которых клиенты и пациенты просили у них совета… Ничего глупее не придумаешь!

Конечно, повсюду люди протестовали против сложившейся нелепой традиции. Одним из первых в 1653 году выступил Жак Рейнард де Виллайе, управляющий парижским почтамтом. Мысль о создании почтовой марки, судя по всему, впервые зародилась у словенского чиновника Лауренция Козира в 1835 году. Все единодушно доказывали необходимость снижения почтовых тарифов, вносить которые должен был, конечно же, отправитель, а не адресат. Ведь почта оказалась в катастрофическом положении: пять шестых всех писем из Манчестера в Лондон не шло по почте, а два возчика из Глазго доставляли в четыре раза больше писем, чем вся городская почта…

Но люди не сразу нашли выход из положения.

Правда, иногда вместо «порто» можно было внести «франко»[7], то есть в таком случае пересылка оплачивалась отправителем… Но кто мог точно сосчитать, сколько нужно заплатить несчастному автору письма. Кто знает, по какой дороге поедет почтальон. А если адресат живет в другой стране, то «франко» можно получить лишь за отрезок пути до границы. За остальные услуги почты деньги получит соседнее государство и опять же от адресата, т. е. снова «порто».

Гордиев узел разрубил бывший писарь, учитель, страховой агент и, наконец, секретарь комиссии по колонизации Южной Австралии Роуленд Хилл.

Роуленд Хилл.

Конечно, и о его почтовой реформе ходят легенды. Я, например, знаю целых две.

Легенда первая. Роуленд Хилл в поисках новых колонизаторов Южной Австралии попал в Шотландию. Там, в одном трактире он стал свидетелем странной сцены. Прелестная служанка получила по почте письмо из Лондона. Она радостно засмеялась, засияла, но сколько ни упрашивал ее почтальон, девушка наотрез отказалась принять это письмо. Галантный Хилл вынул кошелек и заплатил из собственного кармана солидный почтовый сбор — три с половиной шиллинга (приблизительно половину недельного заработка девушки). Но вместо благодарности Хилл услышал незаслуженный упрек. Девушка объяснила ему, в чем дело. Оказывается, они с братом за счет почты сообщали друг другу, что все в порядке, что тот, кто написал письмо, жив и здоров. Письмо, непринятое адресатом, означало, что и у него все в порядке. Роуленд Хилл задумался. «Дальше так не может продолжаться, — решил он. — Ведь от этого страдает не только население, но и сама почта». Легенда вторая. Лоренц Козир, о котором мы уже говорили, в 1835 году объяснил англичанину Голлуэйю, почему было бы выгодно

взимать единый почтовый сбор за доставку письма с отправителя. Голлуэй, вернувшись на родину, рассказал Хиллу о своем разговоре с Козиром. Хилл претворил в жизнь идею словенского чиновника.

Трудно сказать, правдивы ли эти легенды. Да и не в этом дело. Просто настало время для проведения радикальной почтовой реформы. По железным дорогам Европы уже ездили поезда, ученые создали телеграф, а почта все еще безнадежно отставала.

В 1837 году книготорговец и газетный издатель Чарльз Найт по заказу Хилла выпустил знаменитую листовку под названием «Важность и польза реформы почтового дела». Неслучайно эту листовку выпустил именно Найт. Он был зол на почтовое ведомство, которое в 1834 году отклонило его предложение о выпуске конвертов стоимостью в один пенни для пересылки газет. Реформа Роуленда Хилла была настоящей революцией в почтовом деле. Он предложил ввести тариф в один пенни для всех писем весом не более половины унции, пересылаемых внутри Объединенного королевства — от Лондона и до Калькутты. Хилл даже утверждал, что после проведения этой реформы значительно возрастут доходы британской почты.

Высокопоставленные чиновники только посмеялись и покачали головами: «Безумец! Хочет снизить почтовые тарифы раза в четыре, а то и в десять раз, а еще говорит о прибылях!». Но общественность поддержала Хилла. На руководителей британской почты посыпался град писем и газетных статей, депутаты произносили в парламенте пламенные речи в защиту реформы. Наконец, почти три года спустя, под влиянием общественного мнения правительство уступило и приняло реформу Хилла. Больше того! Хилл был назначен главным советником генерального почтмейстера Великобритании. Мне все время кажется, что члены парламентского комитета не без злого умысла предложили королеве Виктории назначить Хилла на эту должность: мол, заварил кашу, пусть сам ее и расхлебывает…

Но главным в реформе Хилла было не только установление единого почтового тарифа; он считал, что доставку письма должен оплачивать отправитель. Почта подтверждала оплату новым способом: наклеиванием почтовой марки. Честно говоря, эта мысль пришла в голову не Хиллу, а владельцу типографии Джеймсу Чалмерсу, причем за несколько лет до проведения почтовой реформы. Чалмерс предлагал писать на марках длинный текст о том, что отправитель выполнил свой долг и внес

почтовый тариф. Проект Хилла был гораздо лучше. Он был самым лучшим из трехсот проектов, поступивших на конкурс. Хилл предлагал напечатать на первой в мире почтовой марке портрет юной королевы Виктории (ей был 21 год, и она правила тогда всего три года). Хилл облегчил свою задачу. Он просто обвел карандашом медаль, которую несколько лет тому назад изготовил гравер Уильям Уайон.

Джеймс Чалмерс.

Проект Хилла был принят. Художнику Генри Корбульду поручили как следует нарисовать юную королеву; потом два гравера, отец и сын Хиты, изготовили гравюру на стали. Так появилась первая в мире почтовая марка достоинством в один пенни. Она была отпечатана черной краской и поэтому до сих пор филателисты называют ее «черный пенни». Тогда же была выпущена синяя двухпенсовая марка. Кроме портрета королевы Виктории, на этих марках указана их стоимость и написано POSTAGE (почта). Чего-то здесь не хватает… Ну, конечно! Указано где-нибудь, что это британская марка? Нет, не указано. Но в то время ни в какой другой стране не было почтовых марок. Так зачем же лишние слова? Но ведь англичане и до сих пор не

ставят на своих марках названия страны, видимо, по традиции и отчасти из-за высокомерия.

Эскиз первой почтовой марки, сделанный Хиллом, не отличался особой красотой и мастерством исполнения …

О первых марках написаны целые книги. Из них вы узнаете,

… что каждая из них была обозначена двумя буквами в соответствии с рядом и местом, которое она в нем занимала. Таким образом, мы можем сейчас по этим буквам восстановить весь марочный лист, то есть:

A-A A-B A-C A-D A-E..... и так до A-L
B-A B-B B-C B-D.....и до B-L
и так далее
до T-A T-B T-C.....и до T-L;

… что эти марки были напечатаны с одиннадцати пластинок, каждая из которых имела свои отличительные признаки (и все это делалось только лишь для того, чтобы усложнить жизнь филателистам). Так что полная коллекция «черного пенни» насчитывает 2640 марок, которые хоть чем-нибудь да отличаются друг от друга;

… но отец и сын Хиты сделали прекрасную гравюру для этой марки. На рисунке вы видите часть специальной коллекции первых в мире марок. Владельцу этой коллекции удалось собрать целые листы, сложенные из погашенных «черных пенни».

… что по краям марочного листа были напечатаны полезные советы для отправителя: марку нужно приклеивать в правом углу конверта над адресом с помощью клея, нанесенного на оборотную сторону. Ни в коем случае не следует приклеивать ее воском или прикалывать булавкой (а ведь и такое случалось);

… что уже первые марки погашались почтовым штемпелем в форме «мальтийского креста» без обозначения почтовой конторы.

Почтовый штемпель в форме мальтийского креста, которым погашались первые почтовые марки.

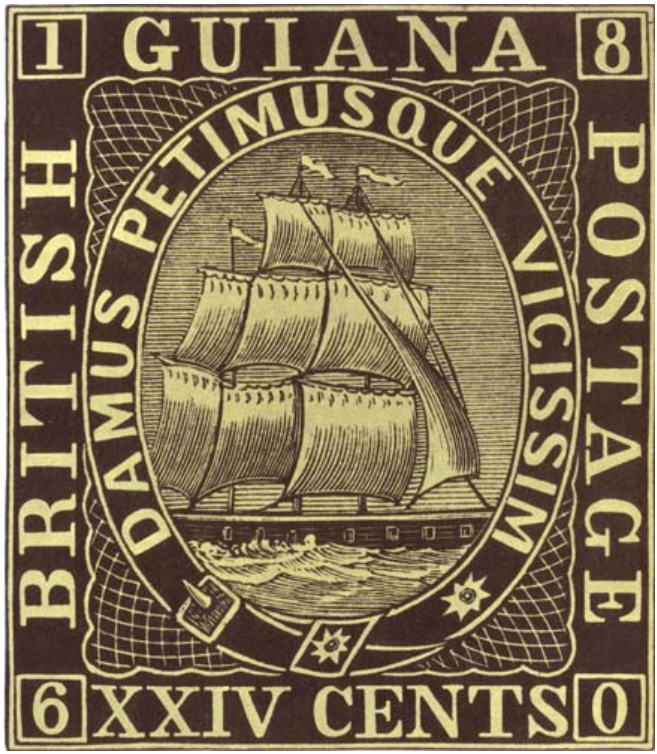
В первых числах мая 1840 года все почтамты Великобритании получили почтовые марки. С шестого мая 1840 года вводился новый способ подтверждения оплаты за доставку почты. Этот день считают «днем рождения» почтовой марки. Его немного «подпортил» почтмейстер города Бата, который не разобрался в приказе министерства и начал наклеивать марки уже второго мая… Переусердствовал, одним словом.

Штемпель почтовой конторы Бата с датой второго мая 1840 года напоминает о слишком усердном почтмейстере.

Весь мир с интересом следил за «опытами с марками», проводившимися в Великобритании. И, конечно, больше всех волновался сын деревенского учителя, а ныне главный советник Роуленд Хилл. Сбудутся его предсказания или нет? Поначалу трудно было делать какие-либо выводы. В течение первого года

«эксперимента» доходы почты уменьшились на половину. Люди продолжали отправлять свои письма с различными оказиями, но Хилл не отчаивался. Правда, доходы сократились, но зато количество почтовых отправлений резко возросло. В 1839 году (до начала реформы почтового дела) в Объединенном королевстве было доставлено по почте 75 миллионов писем, в 1840 году — 170 миллионов, а в 1843 году — 300 миллионов писем!

Старые марки доставляют огромную радость не только филателистам, но и тем, кто любит искусство. Вы только посмотрите на них повнимательнее.



Роуленд Хилл облегченно вздохнул. И другие страны стали выпускать почтовые марки. Их появлялось все больше и больше. Первой примеру Англии последовала, как ни странно, самая отсталая в «почтовом деле» страна — Швейцария. В январе 1843 года почтовые марки ввела цюрихская кантональная почта, а в октябре того же года их выпустили и в женевском кантоне. За ними следовала Бразилия, Финляндия, Базельский кантон. В 1846 году марки выпустили в США, в России в 1848 году появились единые штемпельные конверты. В 1849 году примеру Англии последовали Франция, Бельгия, Бавария, Новый Южный Уэльс и, наконец, в 1850 году — Австрия, Испания, Пруссия, Саксония и другие страны. Лишь Япония «раздумывала» до 1871 года.

И еще несколько классических марок.

ΙΟΝΙΚΟΝ ΚΡΑΤΟΣ

POSTAGE
WESTERN
AUSTRALIA
ONE PENNY

Одним словом, почтовые марки появились, и люди к ним постепенно привыкли. Слава и признание пришли к Роуленду Хиллу еще при жизни. В 1856 году он был назначен генеральным почтмейстером Великобритании, а еще через восемь лет, перед уходом в отставку, получил награду 20 000 фунтов стерлингов, кроме того ему был пожалован титул баронета. Роуленд Хилл стал сэром Роулендом Хиллом. Он умер в 1879 году в возрасте 84 лет. Роуленда Хилла похоронили рядом с самыми славными людьми Англии в Вестминстерском аббатстве, а перед зданием биржи ему воздвигли памятник.

Но задолго до того, в сентябре 1841 года, в английской газете «Таймс» появилось объявление:

«Ищу почтовые марки. Молодой человек, который желал бы оклеить свою спальню гашеными почтовыми марками, уже собрал с помощью своих любезных друзей более 16 000 штук. Ввиду того, что этого количества недостаточно, он просит сочувствующих лиц присылать марки и тем самым способствовать осуществлению его идеи.»

«Ищу марки!» Пусть для того, чтобы оклеить спальню. И все же марка перестала быть простым клочком бумаги, обесцененным почтовым штемпелем. Гашеные марки начали разыскивать, обменивать, покупать.

Так родилась филателия — самая распространенная «болезнь» среди коллекционеров XIX и XX веков.

Мы не будем говорить о том, как нужно собирать,

классифицировать и хранить почтовые марки. Ведь об этом написано в десятках различных пособий по филателии. Мы лучше заглянем в прошлое филателии и расскажем несколько забавных историй. Все они начинаются словом «самая…».

Самая…

САМАЯ ДОРОГАЯ в мире почтовая марка — это марка Британской Гвианы достоинством в один цент, выпущенная в 1856 году. Она совсем некрасива. Марку эту выпустили на карминовой оберточной бумаге, потому что лучшей бумаги под рукой не оказалось. На ней изображен трехмачтовый корабль, а по краям сделана надпись. Видно, рисовал эту марку какой-то «горе-художник».

Ее случайно обнаружил тринадцатилетний мальчик Верн Воган из Джорджтауна, она побывала в альбомах многих филателистов и, наконец, попала в коллекцию графа Феррари. При жизни Феррари никто не видел этой марки. После его смерти марку выставили на аукционе, она была куплена за 7 343 фунта стерлингов. Все филателисты считали, что марку купил английский король, и лишь позднее выяснилось, что у бедного короля не хватило денег. Марка досталась американскому фабриканту из Майами мистеру Хинду. Король Георг уехал с аукциона несолоно хлебавши…

Сейчас след этой марки затерялся. У вдовы Хинда ее купил какой-то коллекционер за 40 000 фунтов. Он предпочитает умалчивать и о своей коллекции, и о редкой марке. Из скромности? Ну, что вы! Просто он боится незваных гостей — гангстеров… Разве мог себе это представить школьник Воган, когда он продал невзрачную марку знакомому коллекционеру за шесть шиллингов! А ведь мальчик был уверен, что он хорошо «заработал» на этой марке.

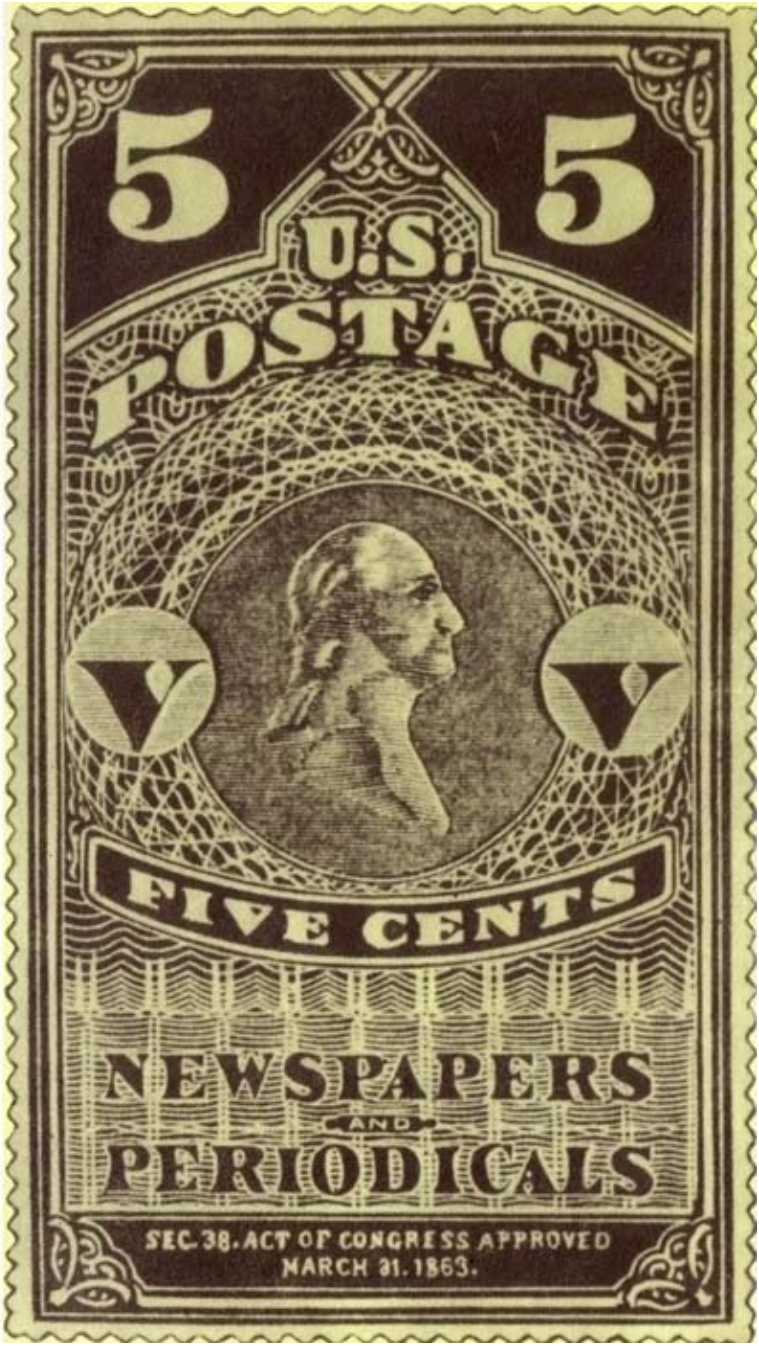
САМОЙ ИЗВЕСТНОЙ маркой, несомненно, является «голубой Маврикий». А кто в этом виноват? Часовщик Барнард и тщеславная леди Гомм, супруга губернатора острова. Не верите?

Дело было так. На маленьком острове Маврикия, где жило всего несколько европейцев, решили выпустить собственные марки. А почему бы и нет? Только кто их сделает? И вот ювелир и часовщик Йозеф Барнард из Порт-Пуи получил задание изготовить клише для всех марок. Барнард просто умирал от скуки. Ведь все часы на острове Маврикия можно было по пальцам пересчитать. Часовщик с радостью принялся за работу и на медных пластинках выгравировал две марки — одну достоинством в один пенни и вторую — двухпенсовую. Бедняжка королева Виктория была на этих «гравюрах» еще страшнее, чем на марках Роуленда Хилла. И все же это было не самое страшное. Хуже было то, что часовщик в своем благородном стремлении

рассказать всему миру об успехах цивилизации на острове Маврикия, вместо надписи «POST-PAIO» (это значит — почтовая доставка оплачена) выгравировал надпись «POST-OFFICE» (т. е. почтовая контора). Пусть весь мир узнает, что на острове Маврикия есть почтовая контора!

Начальство не было в восторге от «рационализаторского предложения» часовщика Барнарда. Эти марки изъяли из продажи. Но тридцатого сентября 1847 года жена губернатора устраивала бал в столице острова Порт-Луис. Сами посудите! Разве мыслимо было разослать приглашения, не наклеив на них марок — новейшего достижения цивилизации. И вот, несмотря на запрет, губернаторша собственноручно наклеила несколько марок на конверты и разослала приглашения. Всего сохранилось 25 марок этого выпуска: двенадцать «голубых Маврикиев» и тринадцать «красных». Само собой разумеется, что эти марки не только очень известны, но и очень дороги.

САМЫЕ КРУПНЫЕ в мире почтовые марки — это марки Китая выпуска 1913–1914 годов. Их размер 25 кв. сантиметров. За ними идут марки США, выпущенные в 1866 году для пересылки газет. Их размеры: 9,5 на 5,2 сантиметров.



Одна из самых крупных в мире почтовых марок — марка США выпуска 1865 года (увеличено). Эту марку наклеивали на газетные тюки. А мекленбурская марка-малютка такая же маленькая, как этот черный квадрат.

САМЫЕ МАЛЕНЬКИЕ марки были выпущены в Мекленбурге с

1856 по 1864 год. Это крошечные квадратики размером в один квадратный сантиметр.

САМЫЕ «СТАРЫЕ» фальшивки появились в 1853 году в Вероне, которая тогда входила в состав Австрии. Их нетрудно было отличить от настоящих марок. Дело в том, что фальшивки были сделаны гораздо лучше, чем настоящие марки, которые делались на скорую руку. Первые фальшивки наносили урон государственной почте, с помощью современных фальшивок (и их и сейчас немало) выкачивают деньги из карманов филателистов.

САМЫМ ИНТЕРЕСНЫМ доказательством того, что невозможно предсказать, какая марка станет «редкой», а какая «обычной», является так называемый австрийский «Меркурий». Когда-то эта марка была одной из самых заурядных, ею заклеивали бандероли с газетами. Начиная с 1851 года были выпущены, погашены и уничтожены миллионы этих марок. А сейчас некоторые из них — редчайшие австрийские марки.

САМОЙ «НЕВЕЗУЧЕЙ» оказалась скромная марка государства Никарагуа достоинством в три цента. Она принесла неудачу своей стране. Члены американского конгресса получили ее в доказательство того, что канал, соединяющий Атлантический и Тихий океаны, нельзя проводить по территории Никарагуа, как это первоначально предполагалось. И люди на строительстве канала и корабли подвергались бы опасности. Дело в том, что на марке был изображен вулкан Момотомбо, извергающий лаву… И канал был прорыт через Панаму. Панамский канал строила французская фирма Фердинанда Лессепса. Интересно, что среди членов сената «марки-неудачницы» распространил служащий этой фирмы инженер Бансо Варилла…

САМЫЙ «ЩЕКОТЛИВЫЙ» сюжет рисунков на марках — это географические карты.

Лучше всего вышли из положения венесуэльцы, издавшие в 1896 году марку к восьмидесятилетию со дня рождения генерала Миранда. Марка изображала георгафическую карту. Венесуэльцы окрасили на ней часть английской колонии как свою собственную территорию. Англичане возмутились, начались переговоры и… в результате Венесуэла получила порядочный «кусок» Британской Гвианы…

Подобные недоразумения возникали между Доминиканской

Республикой и Гаити, между Чили, Боливией и Перу, Аргентиной и Англией из-за Фолклендских островов и т. д. Правда, до изменения границ дело уже не доходило. Серьезное положение возникло в 1932 году, когда была издана парагвайская марка с изображением карты Гран-Чако и решительной надписью: «Парагвайское северное Чако. Оно было, есть и будет парагвайским.» Само по себе Гран-Чако никого не интересовало, — это территория, поросшая непроходимыми лесами, — но диктатор соседней Боливии был возмущен до глубины души «неслыханной, дерзкой провокацией». И тогда в спор вступили пушки. Вспыхнула война… И все из-за марки стоимостью в полтора песо.

Сравнительно недавно из-за почтовой марки чуть было не разразилась война между Аргентиной и Чили. Оба государства одновременно в 1947 году выпустили марки, на которых каждая из стран окрасила одну и ту же часть Антарктиды как свою территорию. Филателистическое «недоразумение» переросло в серьезный спор. В него «вмешались» и аргентинские крейсеры. Чилийские моряки тоже не теряли времени даром и покинули гавани. В разгар событий у берегов Южной Америки появился английский крейсер «Нигерия». Он прибыл туда защищать законное право Великобритании… на эту же самую территорию.

Самый большой переполох поднялся из-за суданской марки, изданной в 1898 году английским почтовым управлением. Рисунок на марке в полном порядке — на нем изображен обыкновенный почтовый гонец на верблюде, но зато водяной знак на бумаге едва не вызвал «священную войну». Дело в том, что для этих марок была использована бумага с водяным знаком в виде лотоса. А лотос, как известно, — религиозный символ индейцев. Разъяренные мусульмане ринулись к почтовой конторе, ворвались в здание, вытащили «святотатственные» марки и предали их огню. Власти послали солдат, но те не могли справиться с разъяренной толпой. «Священная война» с почтовой маркой продолжалась до тех пор, пока англичане не издали в рекордные сроки те же самые марки и не пустили их в обращение. Но на сей раз они были напечатаны на бумаге с водяным знаком в виде звезды и полумесяца. Только тогда успокоились правоверные мусульмане.

Редчайшие марки в верхнем ряду — «красный Маврикий» и «голубой Маврикий», а в нижнем ряду справа — самая редкая в мире марка — «Британская Гвиана» выпуска 1856 года. Но и остальные марки — Мыса Доброй Надежды (1861 год), «розовая Гвиана» и ставшая классической гавайская марка оцениваются в сотни тысяч рублей. При виде этих марок у каждого настоящего коллекционера захватывает дух.

Почта связывает страны и материки

Несомненно, почтовая реформа Хилла была большим шагом на пути прогресса. Но благодаря этой реформе была усовершенствована доставка почты внутри одного государства. Как только письмо или другое почтовое отправление пересекало границу, в действие вступали бесчисленные распоряжения, предписания и договоры. Уже в 1810 году в Европе было заключено более тысячи подобных соглашений. Бедняги-почтмейстеры иногда часами рылись в толстых книгах, чтобы высчитать правильный тариф…

«Первой ласточкой» в деле создания Всемирного почтового союза был Дрезденский почтовый конгресс 1847 года, на котором Австрия и Пруссия договорились об устранении почтовых барьеров на территории обоих государств и о введении единого почтового тарифа.

Датский почтовый чиновник Иосиф Михаэльсен внес на рассмотрение своего правительства смелый проект. Он предлагал создать европейский почтовый союз и устранить так называемые «транзитные сборы», которые взимались за доставку почты за границу. Бедный почтмейстер не дождался благодарности от властей. Члены правительства возмутились: как только посмел какой-то чиновник предложить проект, который мог бы нанести ущерб государственной казне? Неслыханная дерзость! И Михаэльсена в наказание назначили почтмейстером в заброшенную деревню Флогелце. Через три года он подал в отставку. Только к концу жизни Михаэльсену назначили персональную пенсию, да еще датское правительство распорядилось установить его мраморный бюст — в награду за годы нужды и незаслуженную обиду. Но никто не мог вернуть ему лучших лет жизни, которые он провел в нищете по вине тупоголовых чиновников.

Гораздо лучше было встречено предложение генерального почтмейстера США Блэрса. По его инициативе в 1863 году в Париже состоялась первая международная почтовая конференция, в которой приняли участие 17 государств. На конференции были разработаны 30 общих принципов для заключения международных почтовых соглашений. Но заслуга создания Всемирного почтового союза принадлежит прусскому почтовому советнику Генриху Стефану.

Стефан был незаурядной личностью. Он родился в 1831 году в семье простого ремесленника, начал свою карьеру в качестве писца и дослужился до самой высокой должности по почтовому

ведомству — в 1870 году Стефан был назначен генеральным директором почты Северогерманского союза. Но видимо, он совсем забыл о тяжелом детстве и о начале своей карьеры. Стефан был суровым начальником, подчиненные не любили его. Он придерживался довольно консервативных взглядов. Стефан преследовал социалистов, он не терпел у себя на службе никого, кто поддерживал с ними связь или — подумать только! — читал Маркса. В разных государствах мира выпущено множество марок с портретом Генриха Стефана. Почтовые работники хотят почтить память прекрасного организатора, основателя Всемирного почтового союза. А человек он был не очень приятный.

Идея создания Всемирного почтового союза возникла у Стефана в 1868 году. Но ей не суждено было сразу осуществиться. Вспыхнула война между Францией и Пруссией. Русское правительство попросило предоставить ему год на обдумывание нового проекта. Все это задержало созыв учредительного конгресса до сентября 1874 года. Тогда в Берне и был основан Всеобщий почтовый союз. «Всеобщий почтовый договор» подписали двадцать два государства, с общей территорией 37 000 000 квадратных километров, с населением — 350 000 000 человек.

Второй конгресс, состоявшийся первого мая 1878 года, изменил название почтового союза. Теперь он стал называться не Всеобщим, а Всемирным почтовым союзом, охватывающим территорию в 114 мил. квадратных километров с населением в 1 400 000 000 человек.

Почти все страны мира примкнули к этому союзу. Последующие конгрессы только усовершенствовали и упрощали международный почтовый обмен.

Сейчас вы можете за 4 копейки отправить письмо в соседнюю деревню или в Китай, во Вьетнам и в другие страны — хоть на другой конец света. Опуская конверт в почтовый ящик, вспомните о тех, кто разрушил барьеры между государствами и открыл границы для всех писем.

Вот и все, что я хотел рассказать вам о почте. Это только несколько интересных фактов из ее обширной истории. Если вы хотите узнать больше о прошлом почты и о ее будущем, нет ничего проще! Зайдите в почтовые музеи, посетите выставки, почитайте книги — вы не пожалеете, уверяю вас!

Приближаемся к концу

Вы познакомились с историей изобретений, с помощью которых передают сообщения туда, где не слышно голоса.

Мы говорили о сигналах, о разных видах телеграфии, о телефонии и о почте.

Правда, мы обошли стороной радио и телевидение, не говоря уже о таких достижениях современной техники, как цветное и пластическое телевидение.

Но ведь наша книга посвящена средствам связи, а не средствам *информации*, хотя они очень близки; зачастую средство связи может служить средством информации и наоборот. Невозможно рассказать обо всем в одной книге: и о телеграфе, и о почте, и о радиотехнике, и о телевидении. Ведь если бы написать подробную историю средств связи, получилось бы несколько толстых томов.

Давайте останемся верными средствам связи и совершим небольшую прогулку туда, где без них не обойтись — в агентство печати.

Что такое агентство печати и телеграфное агентство? Замечательное изобретение! Бедняги-журналисты еще несколько десятилетий тому назад в поте лица разыскивали различные сообщения для своих читателей. Журналисты забегали в уголовную полицию и расспрашивали комиссаров, инспекторов, полицейских, не произошло ли ограбления банка, не совершил ли кто-нибудь крупную кражу или даже убийство. Потом журналисты бежали в суд слушать судебные процессы, — может быть, какое-нибудь «дело» заинтересует читателей. Где только не приходилось бывать журналистам: и на театральных премьерах, и на концертах, и на спортивных состязаниях! Словом, повсюду, где можно было разузнать о последних событиях. Газеты побогаче имели своих корреспондентов в других странах. Они делали то же самое, что и остальные журналисты. «Раздобыв» какую-нибудь новость, корреспонденты сообщали о ней по телеграфу или по телефону в редакцию своей газеты.

Люди долго довольствовались этим способом получения информации. Ведь ничего особенного в мире не происходило: спутники не летали, никто не отмечал спортивных рекордов, государственные деятели лишь изредка встречались друг с другом. Но вскоре жизнь на земном шаре стала более бурной, каждую минуту где-нибудь что-нибудь да происходило. Журналисты обрадовались — конец затишью! Но как получать информации о событиях?

И вот репортеры создали свои «биржи информации». Другого выхода у них не было.

Репортеры стали собираться в кафе, ресторанах, пивных и обмениваться новостями. Владельцы этих заведений тоже были довольны, — ведь их доходы росли не по дням, а по часам. И вскоре деловым людям пришла в голову блестящая мысль: а что, если продавать информации? Наладить связь с различными учреждениями, со всеми городами, со всеми странами… Редакции газет и журналов могли стать «заказчиками»; каждое утро редакторы находили бы на своих письменных столах самые последние, самые «свежие» новости.

Пусть выберут и опубликуют то, что заинтересует их читателей.

Агентства печати росли, как грибы после дождя, вскоре они стали контролировать всю прессу. Так, например, самая большая «фабрика по производству информаций» — агентство «Ассошиэйтед пресс» в США передает сообщения в редакции 7 000 газет и журналов, на радиостанции и в телецентры. По сути дела, почти вся информация поступает в США от 25 000 иностранных корреспондентов этого агентства.

Роль агентств печати все время возрастает. Они информируют читателей своего государства о событиях за рубежом и направляют во все концы света информацию о том, что произошло в их стране. Конечно, они посылают эти сообщения не по почте, и не с курьером, и даже не на реактивном самолете. Если информация устареет, она теряет свою цену. И поэтому именно в агентствах печати мы находим самые современные средства связи.

В последнее время у работников агентств печати появилась новая забота — передача изображений. Газеты хотят получить не только сообщения о событиях, но и фотоснимки. Так что теперь агентства печати обмениваются не только информациями, но и фотоматериалом.

Как же происходит этот обмен?

Так же, как раньше на «бирже» репортеров? Приходят туда репортеры с туго набитыми портфелями, раскладывают на столе статьи и фотографии, а редакторы отбирают то, что им нужно?

Нет, какой уж там портфель!

Знаете, что? Давайте вернемся к началу нашей главы и зайдем в агентство печати.

В агентстве печати

Агентства печати давно, уже перебрались из кафе и пивных в новые современные здания, и репортеров с портфелями мы там не встретим. Это прекрасно оборудованные предприятия: беспрерывно звонят телефоны, стучат машинки, разговаривают люди. По-другому и быть не может, ведь журналисты — очень шумный народ! Редакторы, машинистки, монтеры и посетители бегают с этажа на этаж — некогда им ждать лифта. В агентствах печати всем не хватает времени, — время здесь ценят превыше всего, и оно же заклятый враг журналистов. Газеты, журналы, радио, телевидение, различные институты и организации ждут сообщений. Они тоже борются за каждую секунду — сообщение должно быть передано как можно скорее. Большая часть приспособлений и аппаратов, которые можно увидеть в агентствах печати, способствуют тому, чтобы передавать информацию в кратчайшие сроки. Уж какие там курьеры и почтальоны! Современные агентства печати не могли бы существовать без новейших средств связи и, прежде всего, без *телетайпа*.

Телетайп.

Мы входим в здание, где помещается агентство печати. Здесь все, даже лестничные площадки, завалено пакетами, тюками, конвертами. Мы ищем заведующего телетайпным отделением. Это не так легко, как кажется на первый взгляд, но «терпение и труд — все перетрут», и вот, наконец, мы у цели. Ну и шум, ну и треск! В нескольких комнатах стоят пишущие машинки или какие-то приборы, похожие на них, — с рычажками, с колечками, с ящичками, повсюду провода. Все они под стеклянными колпаками пишут с огромной скоростью.

Без машинисток! Буквы сами отпечатываются на рулонной бумаге, вал вращается, полоса бумаги движется, а мы стоим и смотрим на этот прибор, как на чудо. И вдруг наш гид, стараясь перекричать машины, объясняет нам:

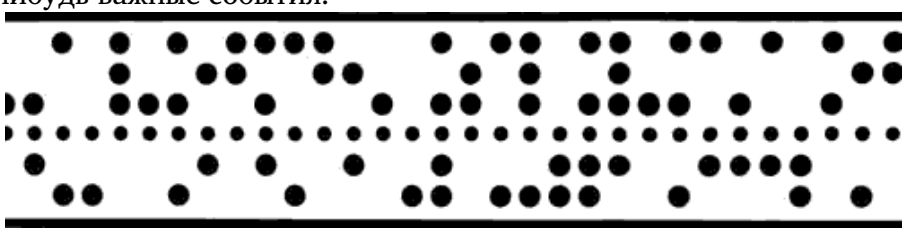
— Этот аппарат принимает Англию, а этот Кубу, — агентство печати «Пренса Латина». А здесь принимают английский «Рейтер», а здесь ТАСС — Москву.

Мы переспрашиваем:

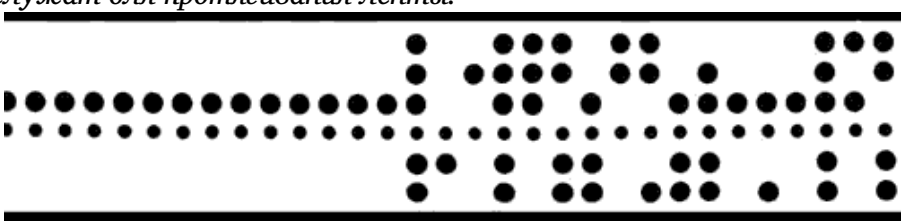
— Это значит, что кто-то сейчас передает сообщения за тысячи километров отсюда, а ваши аппараты принимают их и записывают?

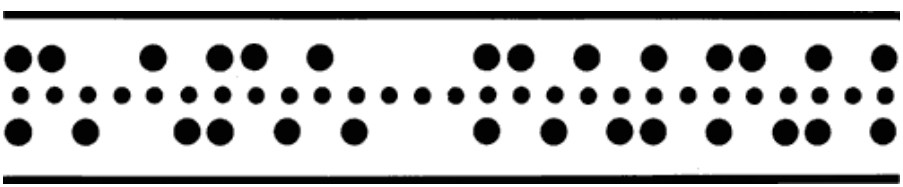
Наш гид улыбается, кивает головой и ведет нас в соседнюю комнату. Здесь немного тише. Несколько девушек сидят за какими-то странными пишущими машинками. На этих машинках обычная клавиатура, но бумаги нигде не видно, из машинок медленно выползают какие-то ленты с дырочками.

— Здесь записываются сообщения для телетайпа, — объясняет заведующий отделением. — Важные сообщения кодируются на перфорированной ленте. Это бумажная лента, а на ней пять рядов дырочек. Каждой букве соответствует определенная комбинация отверстий. На эти маленькие — посредине — вы не обращайте внимания, — они служат для перемотки ленты, с помощью которой мы передаем сообщения по нескольку раз в разные агентства. Текст, записанный на ленту, передается гораздо быстрее, чем это могла бы сделать любая машинистка. Сами понимаете, в нашей работе время на вес золота, его нужно беречь. Особенно, когда происходят какие-нибудь важные события.



Так выглядит перфорированная лента. Каждая комбинация отверстий означает какую-нибудь букву. Отверстия посредине служат для протягивания ленты.





Лента азбуки Морзе более проста, ведь на ней воспроизводятся только точки и тире, а не все буквы.

— И все сообщения записывают эти девушки?

— Нет, у телетайпа мы работаем посменно. И в будни, и в праздники, и днем, и ночью. Иногда по праздникам больше работы, чем в обычные дни.

— А как узнают машинистки на перфорированных лентах, что строчка кончилась? — спрашиваем мы.

— Вот, посмотрите, — заведующий показывает на рычажок, который медленно вращается с каждой написанной буквой, и на красную лампочку. — Когда лампочка зажигается, машинистка знает, что это предупреждение: «Осторожно! Строчка кончается!»

Ленты с дырками, на которых записано сообщение, через окошко в стене передают в соседнюю комнату. Там их сейчас же вставляют в телетайпы-передатчики. И здесь тоже работают «духи». Клавиши сами то опускаются, то поднимаются, и на листах восковой фольги появляется текст. Клавиши приводятся в действие электромагнитом после того, как через аппарат проходит записанная на бумажной ленте комбинация точек, соответствующих той или иной букве. Текст размножают на специальных аппаратах-ротаторах. Курьеры из редакций газет и из других учреждений уже ждут его. Но, конечно, в редакции крупных газет сообщения, полученные по телетайпу, попадают гораздо раньше, чем их доставил бы самый быстрый курьер. Их передают по телеграфу.

Однако перепечатать текст на «восковку» — это только начало. Это еще не телетайп. Буквы, записанные на «восковку», переносятся в огромные ящики. Глаза разбегаются при виде множества разных циферблатов, таблиц и кнопок, заполняющих их. Здесь закодированный на бумажных лентах текст превращается в электрические импульсы, которые по линиям телетайпа передаются в редакции газет. Приемные аппараты, находящиеся в редакциях, автоматически перепечатывают наиболее важные сообщения телеграфных агентств, которые в письменном виде поступают сюда лишь через несколько часов. Для журналистов это имеет большое значение. Другие аппараты работают для иностранных телеграфных агентств: ТАСС, «Рейтер», «Пренса Латина», ПАП, АПН, НТИ, АФР, ДПА, АП, ЧТК.

Мы чуть не забыли о корреспондентах зарубежных газет. Им сразу же передают сообщения, полученные по телетайпу, переведенные на несколько языков.

Агентства печати и телеграфные агентства ночью и днем принимают сообщения из всех стран мира. Словно по волшебству выползают ленты из неутомимых телетайпов. Их уже поджидают нетерпеливые редакторы. Они разрезают листы с информацией, распределяют сообщения, обсуждают их, отбирают нужный

материал.

А там, где нет телетайпных кабелей, помогает беспроволочный телеграф.

Он помещается несколькими этажами выше.

Мы распрощались с нашим любезным гидом и по бесконечным лестницам поднялись под самую крышу — в царство радиоволн.

Я не знаю, почему беспроволочный телеграф называют «беспроволочным». Ведь все аппараты, все самые современные приборы соединены, обмотаны, опутаны килограммами проволоки. Заведующий отделением *телефотографии, радиотелетайпа, радиофотографии* и аппаратов Морзе уверяет нас, что новые аппараты, которые заменят английские приборы «Мирхиды», действительно, беспроволочные, кроме телефотографических.

Но прежде чем показать нам радиотелетайпы, работники отделения должны были передать на другой конец Европы фотографию известного спортсмена. Фотография была укреплена на блестящем металлическом барабане, который медленно вращался. На барабан был направлен узкий пучок света. Вы знаете, что такое телефотоснимок? Журналист вам скажет, что это фотография, которую доставили в редакцию по проводам, шут знает откуда. Об остальном ему некогда задумываться. А я вас уверяю, что телефотоснимок — это чудо. Ну, а если не чудо, то свидетельство силы человеческого разума и совершенства современной техники. Вы уже знаете о первых шагах телефотографии и о приборе Каселли. Теперь я вам расскажу о том, что видел собственными глазами. Как на практике осуществляется передача изображений? Представьте, что вы на подводной лодке. Помещение ужасно тесное, стены увешаны различными электроприборами. Вам становится не по себе, вы поворачиваетесь и открываете дверь. В соседней комнате проявляют только что поступившие телефотографии, так что будьте осторожны. Фотограф не обрадуется, если вы зажжете свет, когда он работает с фотобумагой. На одном из шкафов с приборами висит репродуктор. Раздается чей-то голос. Вам кажется, что кто-то спрятался в шкафу и говорит оттуда. Но там никого нет. Этот человек далеко от нас, за тысячу километров. Он говорит по телефону, по самому обыкновенному телефону.

— Начинаем передачу! — сообщает дежурная телефонистка.

— Готовы к приему, — отвечает невидимый собеседник на другом конце провода.

И вот началось. Фотографию навернули на гладкий металлический барабан, и барабан начал бесшумно вращаться, за

один оборот он перемещался на 0,19 миллиметра. На барабан наводится пучок света от источника освещения — электрической лампочки специальной конструкции.

С помощью особого приспособления лампочка измеряет силу света, отраженного фотографией. Любая фотография состоит из белого, черного и серого полей. Световой луч будет отражаться белым полем хорошо, а серым слабо. Черное поле будет его поглощать.

И все это делает прибор, который по своим размерам не больше пишущей машинки. Однако преобразование визуального изображения с помощью чувствительного фотоэлемента, измеряющего количество отраженного света, осуществляется в больших и сложных шкафных аппаратах.

Передача фотографии длится недолго. Для обычных газет и журналов снимок передают 7–8 минут. Если требуется очень четкая фотография, то ее передают минут пятнадцать.

Рисунок, переданный с помощью простейшего фототелеграфического устройства. Мы не смогли воспроизвести в книге телефотоснимок. Разница между ним и подлинной фотографией настолько незначительна, что в книге ее трудно было бы заметить.

Телефотографический приемник напоминает передатчик. В больших шкафах, называемых *конвертерами*, происходит чудо, —

электрические импульсы, которые прошли по телефонным кабелям, превращаются в ток, усиливают или ослабляют его и направляют в специальную лампу, дающую узкий луч света. По внешнему виду она мало чем отличается от лампы передатчика: на барабане приемного аппарата укреплена фотобумага или фотопленка. Чем сильнее приходящий ток, тем ярче светит на фотобумагу точечная лампа. При слабом токе лампа светит не так сильно, и пучок света, попадающий на фотобумагу, будет не ярким. Барабан приемного аппарата вращается с такой же скоростью, как барабан передатчика. После того как вся фотобумага пройдена лучом, барабан вынимают и относят в фотолабораторию. Там фотографию проявляют, как обычную фотопленку. Через несколько минут становится ясно, нужно ли передавать фотоснимок еще раз. Чаще всего фотографии бывают безупречными. В громкоговорителе что-то трещит, телеграфисты обмениваются дружескими словами. Парижане передают приветы в Берлин или в Москву, в Лондон или в Варшаву, из одного города в другой, повсюду, где есть четырехпроводная телефонная цепь.

Это все. Кажется, не так уж много. Но уверяю вас, что еще несколько веков тому назад из-за одной такой фотографии человека обвинили бы в колдовстве и сожгли бы на костре. Телефотография совершенна, даже слишком совершенна. Она очень хорошо воспроизводит оттенки света и тени, передает полутона и различные тоновые нюансы. Поэтому в ней не обойтись без сложных приборов (называют их контурами по обработке модулированных сигналов). Однако, как вы сами понимаете, для передачи простых черно-белых чертежей, печатного текста, технических планов и метеорологических карт всего этого не нужно. Для их передачи применяется поэтому метод фототелеграфии, известный под названием «Хелл» (по имени изобретателя). Точно так же телеграф здесь нередко называют просто «Морзе».

Фототелеграф действует как и обычный телеграф. Только применяются в нем два типа сигналов, скажем, «да» или «нет», «черный» или «белый». Передача производится по принципу телефотографии. И здесь медленно вращается валик, на котором намотана обыкновенная дешевая бумага. При системе Хелла вдоль этой бумаги движется небольшое колесико, внешняя окружность которого принимает краску от печатной ленты пишущей машинки. Когда по фототелеграфу передается сигнал «да», колесико прижимается к бумаге и оставляет на ней «след». При сигнале «нет» оно отходит от бумаги. Густо наносимые следы постепенно образуют контурные линии и общий рисунок

изображения. В других системах применяются специальные виды теплочувствительной бумаги, реагирующей на приближение теплого карандашного острия, а также химически обработанная бумага, наподобие той, которая применялась в аппарате Каселли. Вы, наверно, помните его.

Главное, что с помощью фототелеграфа можно передавать изображения просто, быстро и дешево. Там, где кабелей недостаточно, или же снимок хотят принимать одновременно несколько заинтересованных агентств, применяется еще один способ передачи изображений на расстояние — *радиофотография*. Приемный аппарат и передающий аппарат ничем не отличаются. Но электрические импульсы проходят через более сложный связной приемник. Этот приемник работает на коротких волнах с диапазоном, охватывающим 20 полос частоты.

Пусть какой-нибудь знакомый радиолюбитель объяснит вам, что это значит. Импульсы, передаваемые в определенной полосе частот, превращаются в радиосигналы, которые через антенны (разного типа и формы), установленные на крыше здания телеграфного агентства, передаются одновременно в Москву, Париж, Рим.

В отделении телефотографии и радиофотографии царит тишина. Покинув его, мы снова попадаем в ад кромешный: такой здесь треск, грохот, — ничуть не лучше, чем в отделении телетайпа. Это отдел радиотелетайпа и телеграфа. Мы уже познакомились с телетайпом, поэтому нас не удивляют ни «самопишущие аппараты», ни бесконечные ленты. Но странные вспомогательные приборы марки «ТЕСЛА» (по виду — настоящие шкафы) мы видим впервые. Это коротковолновые передатчики, которые не только работают, но и «думают» за телеграфиста. Из двух сигналов, передаваемых на волнах разной длины, они всегда выбирают тот, что громче и отчетливее, чтобы радиотелетайп за тысячи километров отсюда записал текст без единой ошибки. Длинноволновые и радиотелетайпные передатчики меньше по размерам, но такие же совершенные. Здесь в отделении работают не только пишущие машинки и телетайпы, но и какие-то «ворчащие», «стучащие» и «рычащие» приборы — один интереснее другого. Так, например, «коробочка» с колесиками и катушками жадно глотает телетайпную ленту, «переписывая» сообщение на перфорированную ленту с двумя рядами отверстий. Эти ленты служат для передачи азбуки Морзе.

Сколько мы ни смотрим по сторонам, нигде не видно телеграфистов, терпеливо и быстро выстукивающих телеграфным ключом знакомые сигналы. Радиотелетайп гораздо надежнее. Не нужно переписывать сообщение, — ошибки исключены. Телетайп

передает текст со скоростью 428 букв в минуту. Азбукой Морзе, записанной на узкую бумажную ленту, можно было передать не более 200 знаков в минуту (в наши дни сообщения по телеграфу Морзе записываются на слух. Многие телеграфисты подлинные виртуозы своего дела).

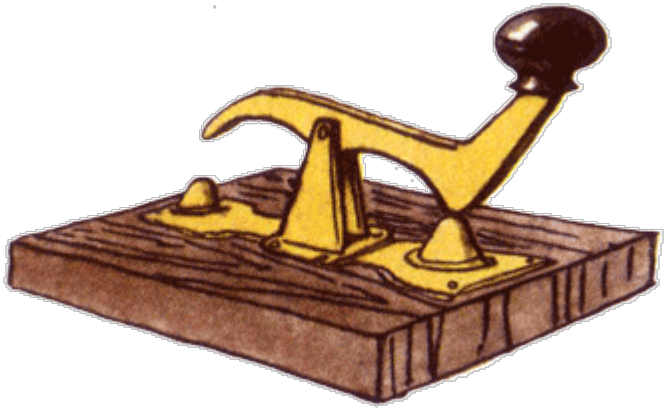
Кроме телетайпа, почты широко пользуются скоростным телеграфом, которому пока принадлежит мировой рекорд в передаче сообщений: тысяча букв в минуту.

Нам немного грустно. Сколько мы узнали о телеграфном аппарате Морзе, о тех, кто его создавал и усовершенствовал, а теперь он, кажется, никому не нужен… Нет, это не совсем так. «Тире» и «точки» еще сослужат нам службу. Телеграфным аппаратом Морзе пользуются сейчас в странах, где нет радиотелетайпов. Точки и тире рассказывают всему миру о жизни людей в этих странах, о важнейших событиях. Когда по той или иной причине нельзя воспользоваться радиотелетайпом, иностранные корреспонденты различных телеграфных агентств прибегают к азбуке Морзе.

До сих пор рассказывают в агентстве печати о находчивом журналисте, передававшим азбукой Морзе сообщение о ходе сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций. Журналист очень спешил и «выстукивал» по 350 букв в минуту, — а вы уже знаете, что нельзя принять сообщение, которое передается с такой скоростью. Но сотрудники отделения «Морзе» оказались не менее находчивыми. Они записали это сообщение на магнитофонную пленку и прослушали ее на меньшей скорости. Все сообщение было записано без единой ошибки, — утром оно появилось в газетах.

Собираясь уходить, мы вдруг увидели в углу на столе нашего старого знакомого. Среди красивых современных приборов лежал латунный телеграфный ключ. Казалось, что кто-то принес его из музея. Деревянная «пуговка» была до блеска отполирована бесчисленными прикосновениями пальцев. Значит, все же?… Но гид тут же разочаровал нас. Телеграфисты пользуются ключом в тех случаях, когда нужно исправить ошибку, закравшуюся в перфорированную ленту. Они останавливают аппарат, выстукивают пропущенную часть ключом и снова включают прибор, который сам без устали передает во все концы света:

«Сообщение телеграфного агентства…»



Кончаем!

Кончаем! Кончаем!

Мы познакомились с современными средствами связи и с их историей, кое-что мы узнали и о людях, которые немало потрудились на благо человечества. Некоторые простейшие приборы вы сами научились делать. Но осталось еще много вопросов.

Как будут договариваться друг с другом первые люди, которые полетят на Луну? Конечно, не с помощью радиотелеграфа. В земной атмосфере есть слои, отражающие радиоволны обратно на поверхность Земли, они-то и позволяют телеграфировать в любую точку земного шара.

А вблизи Луны таких слоев нет.

Поговаривают о телеграфии с помощью подземных взрывов. Может быть, люди снова вернуться к оптическому телеграфу. Трудно что-нибудь предположить заранее.

Особую главу стоило бы посвятить передаче сигналов с помощью невидимых инфракрасных лучей. Этот метод широко используется в армиях различных государств. Неприятель не может «подслушать» сообщений, передаваемых инфракрасными лучами, тут бессильны любые современные приборы.

Скоро ли мы сможем передать сигналы на планеты нашей солнечной системы? Удастся ли нам узнать: есть там разумные существа, подобные нам или нет. К последнему мнению склоняются ученые. У нас есть средства для достижения этой цели. В 1961 году был изобретен «ЛАЗЕР» — «Световая пушка». В этом приборе помещается палочка искусственного рубина, концы которой покрыты серебром. Палочка освещается мощным источником света.

Лазер излучает чрезвычайно интенсивные и узкие пучки света, которые рассеиваются на расстоянии 40 километров в радиусе нескольких десятков метров. Обитатели Венеры или Марса, если они вообще существуют, должны заметить сигналы лазера невооруженным глазом.

А как мы будем договариваться с исследователями глубин, когда первые геоскафы с атомными двигателями проникнут в земные недра? Исполнится ли мечта Жюля Верна?

Будет ли связь установлена с помощью ультразвуковой телеграфии или другим неведомым способом? Времени остается

немного. Уже в ближайшие годы советские подземные ракеты проникнут на двухсоткилометровую глубину.

Сможем ли мы использовать для телеграфии силу всемирного тяготения? По-видимому, оно распространяется гораздо быстрее, чем свет и радиоволны, скорость которых «всего лишь» 300 000 км/сек. И эта задача возникнет перед человечеством, когда в Космос взлетят фотонные ракеты, развивающие скорость, почти равную скорости света, и когда люди достигнут планет других солнечных систем.

Надеюсь, вы не думаете, что они терпеливо будут ждать сообщений с Земли целые десятилетия?

Вопросы, вопросы, бесконечные вопросы. Сейчас на них никто не сможет ответить — ни вы, ни я. Но отвечать на эти вопросы придется вам.

Помните об этом!

notes

Примечания

1

В выходных данных книги название «Там, где не слышно голоса» (прим. OCR).

миля — английская мера длины, равна 1,622 км.

З

фут — английская мера длины, равна 30 см.

т. е. передачи по одному проводу нескольких телеграмм одновременно несколькими аппаратами.

5

Униаты — последователи церковной унии, т. е. объединения православной церкви с католической под властью папы римского.

Ученые называют такое письмо пиктографическим (от лат. pictus — писанный красками + греч. *γβαω* — пишу).

«франко» — оплата вперед.